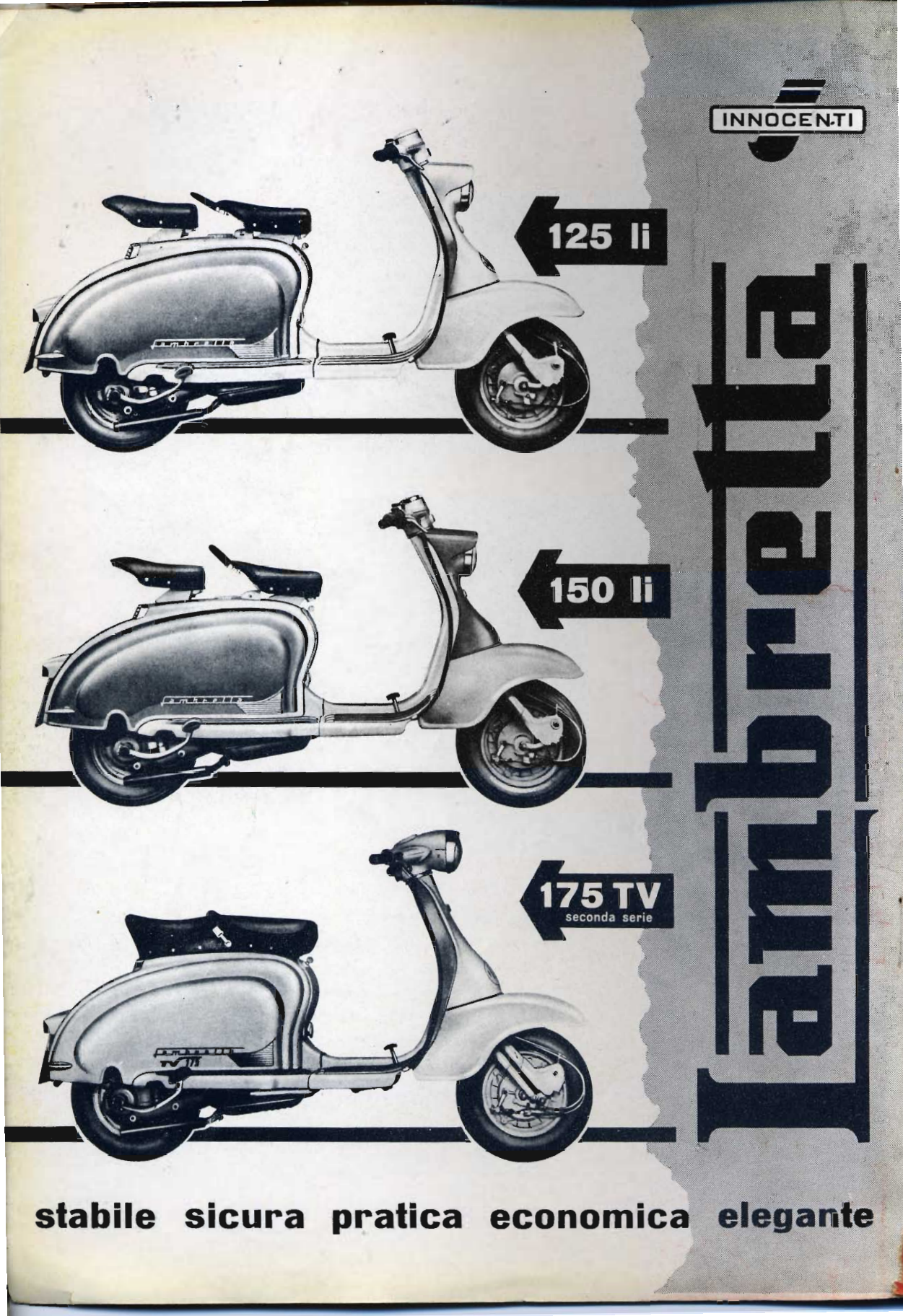
LA TECNICA ILLUSTRATA

nell'interno:

COME TRUCCARE UNA LAMBRETTA

Lire 200


INNOCENTI
125 li
150 li
175 TV
seconda serie
lambretta
stabile sicura pratica economica elegante

MAGGIO 1959
ANNO II - N. 5
Spediz. in abbonam. post. - Gruppo II

LA TECNICA ILLUSTRATA

SOMMARIO

Juke-box un gettone e la felicità... . . . . pag. 2
Arrivano i motori di alluminio . . . . . » 6
Capta i segnali dello spazio . . . . . » 10
Un campione del salto ad ostacoli . . . . . » 11
La vedova che fabbrica locomotive . . . . . » 14
I pompieri vengono dal cielo . . . . . » 16
Impermeabilizzatevi . . . . . » 18
Piccole novità . . . . . » 19
Passatempi istruttivi . . . . . » 23
Gli scafi della vostra estate . . . . . » 24
Il lavaggio del sangue, una terapia che fa miracoli » 28
La scienza ha invaso il campo dei giocattoli . . . » 31
Per scartavetrare in ogni angolo . . . . . » 35
La Dauphine paga ancora la dogana . . . . . » 36
Piccola enciclopedia delle materie plastiche - Arredamento . . . . . » 39
L'uomo pesce . . . . . » 44
Attualità . . . . . » 49
Macchina fotografica elettrica . . . . . » 54
Prepariamoci al campeggio . . . . . » 56
Con 3 transistor un ricevitore radio . . . . . » 63
Modellismo: « CESSNA 180 » . . . . . » 65
Difende il prestigio delle ali inglesi . . . . . » 70
Studio sulle possibilità di truccare una Lambretta . . » 72
Un nuovo motore di originale concezione . . . . » 78

GIUSEPPE MONTUSCHI
Direttore

EOLO TIMONI
Direttore respons.

MASSIMO CASOLARO
Redattore capo

Corrispondenti
WILLY BERN - 192 Bd. St. Germain - Paris VII (Francia)
MARCO INTAGLIETTA - Department of Mechanical Engineering - California Institute of Technology - Pasadina (U.S.A.)

Distribuzione Italia e Estero
Messaggerie Italiane, via P. Lomazzo 52 - MILANO.

Redazione
Foro Bonaparte 54 - tel. 87.20.04 MILANO.

Amministrazione
Via Cavour 68 - IMOLA (Bologna)

Stampa
Società Editrice Lombarda s. p. a. Stabilimento di Torino, via Villar 2 TORINO

Autorizzazione
N. 4.714 Tribunale di Milano.

DIREZIONE:
Via T. Tasso, 18 - tel. 25.01
IMOLA (Bologna)

Abbonamenti
Annuo L. 2200 - Semestrale L. 1100 — Versare importo sul C. C. P. 8/20399 intestato a Rivista « La Tecnica Illustrata », via T. Tasso 18 - IMOLA (Bologna)

JUKE-BOX...

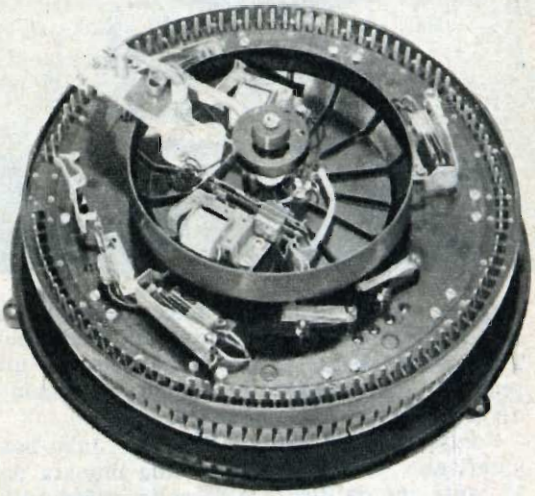
Così dicon le parole di una nota canzone che è sulle labbra di tutti. Ma quanti sanno quello che succede nella "scatola magica" dopo che è stato introdotto il gettone?

Il Juke-box è certamente una delle espressioni più tipiche della nostra epoca nella quale predomina sovrana l'automazione. Chi ha esaminato da vicino un Juke-box può essersi reso subito conto, sia pure in modo alquanto sommario, della complessità dei meccanismi che lo compongono. Davvero esso è da considerarsi un piccolo capolavoro della cibernetica. Basti pensare al minuzioso lavoro svolto all'interno del Juke-box da un « cassiere automatico » sulla moneta o gettone che si introduce. Il cassiere, infatti, segue sulla moneta in poco meno di un secondo, un certo numero di controlli riguardanti le dimensioni, il peso, l'elasticità e la qualità della lega di cui essa è composta. Se anche uno solo di questi controlli portasse a rilevare la sia pur minima irregolarità della moneta, essa viene automaticamente scartata ed eliminata dalla parte inferiore del mobile. È quindi inutile tentare di frodare il Juke-box introducendo monete fuori corso o dischetti metallici: il « cassiere automatico » vigila attentamente e non c'è assolutamente modo di corromperlo. Di Juke-box ve ne sono di diversi tipi e la caratteristica più saliente che consente ad un profano di contraddistinguerli è data dalla sistemazione dei dischi in essi contenuti. Le sistemazioni più comuni sono due: nell'una, i dischi sono affiancati come i libri di una biblioteca, nell'altra essi sono disposti su di un supporto girevole, a raggiera. Il primo caso è quello del « Seerberg », il secondo del « Wurlitzer ». In ogni caso il principio di funzionamento è sempre lo stesso. In America, loro luogo di origine, i Juke-box funzionano mediante l'introduzione di una moneta, mentre in Italia è stato introdotto anche il funzionamento a gettone. I Juke-box originali accettano tre diversi tipi di monete: da 5, da 10 e da 25 cents ed in base al valore della moneta introdotta si può ascoltare un certo numero di dischi. In Italia i Juke-box con funzionamento a moneta si limitano ad accettare due soli tipi di monete, da 50 e da 100 lire che consentono rispettivamente, un ascolto di uno o tre dischi.

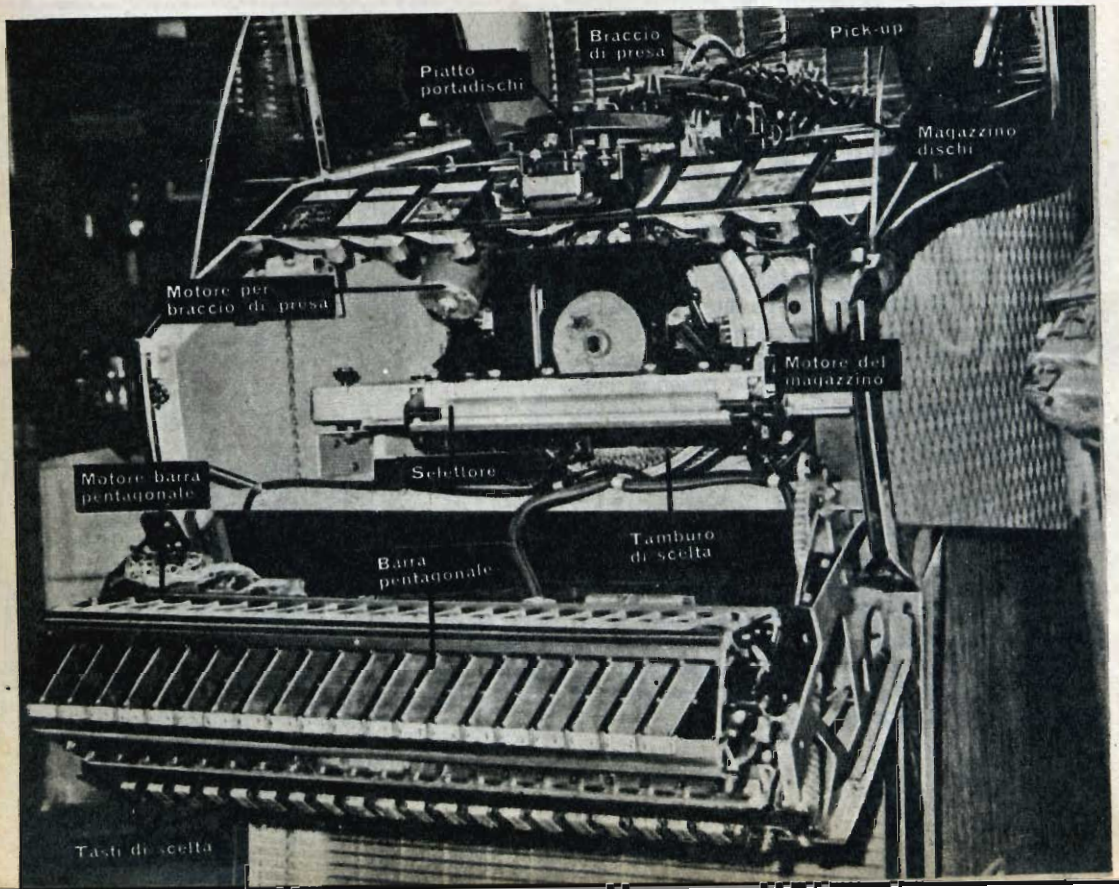
Cerchiamo ora di vedere quel che avviene nell'interno di un Juke-box quando inseriamo una moneta. Appena introdotta nell'apposita fessura, essa subisce un primo controllo riguardante le sue dimensioni. Le monete o troppo piccole o troppo grandi rimangono negli appositi canali di misurazione. Anche se una moneta è contorta, essa non riesce ad entrare nel dispositivo qui sopra illustra-

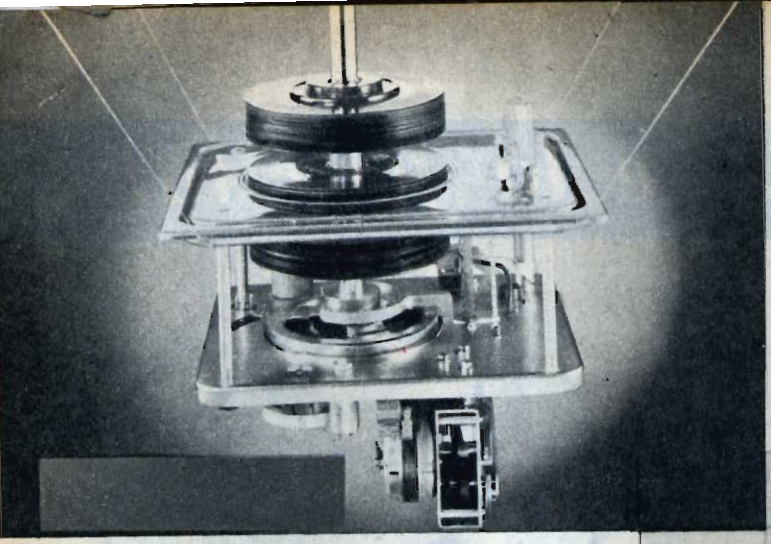
un gettone... e la felicità!

to. Quindi le monete selezionate vengono immesse in una leva scanalata la quale compie una determinata oscillazione a seconda del peso della moneta. In base alla oscillazione, la moneta viene inviata ad un determinato canale a cui corrisponde un selezionatore. Le monete quindi proseguono il loro viaggio passando nel campo magnetico di un magnete permanente dal quale vengono più o meno attratte a seconda della natura della lega di cui sono composte. Le monete cadono poi su di un perno che chiameremo « di scelta », la cui funzione è quella di deviare le monete false nel canale di uscita. Dopo aver oltrepassato il perno di scelta, le monete accettate colpiscono la levetta di un interruttore, il quale chiude un circuito mettendo in funzione un elettromagnete.



Se il meccanismo può essere ritenuto il « cuore » di un juke-box, il selettore merita di esserne considerato la « memoria ». Eccovi, sopra, il selettore di un juke-box, il « Fanfare ». Qui le preselezioni sono registrate elettromagneticamente, qui sono prodotti gli impulsi sia per il cambio del disco che per il suo sollevamento. Sotto: il complicato meccanismo interno del juke-box americano « Rock-Ola ».





Il meraviglioso meccanismo del juke-box tedesco « Fanfare ». Meno complicato di analoghi congegni elettro-meccanici, esso consente un facile e svelto controllo di tutto il suo ciclo operativo. Da notare, in esso, il semplice sistema del cambio del disco nell'asta portadischi: una delle più interessanti innovazioni nel campo dei juke-box.

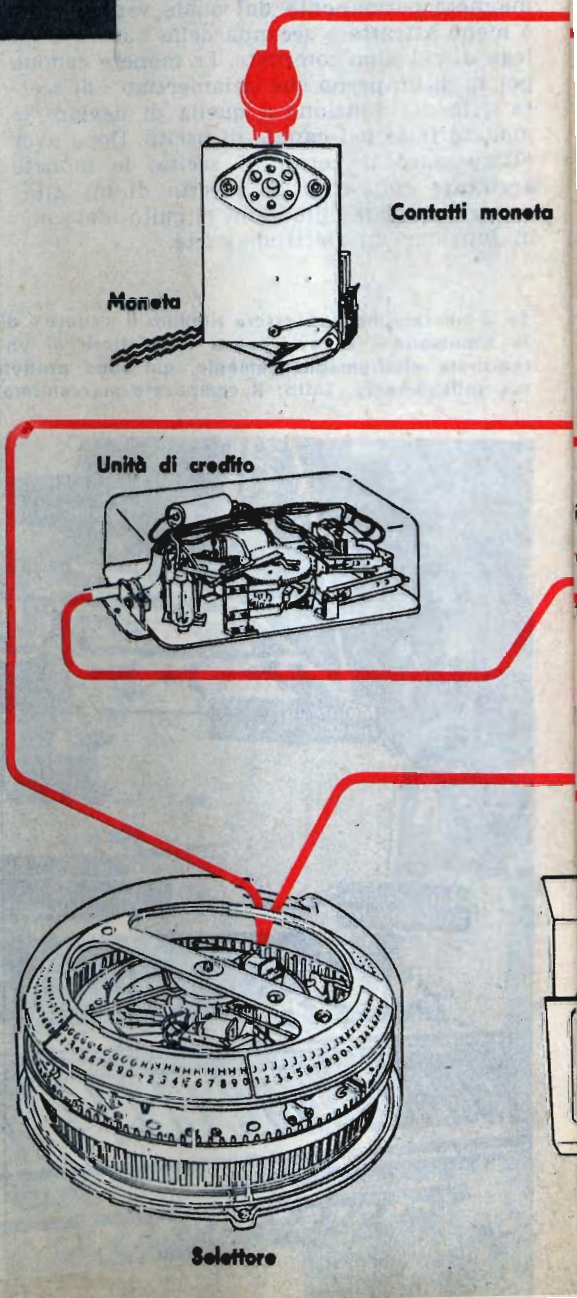
Questi attira la propria ancora che libera tre ruote dentate sistemate sul medesimo asse. Nello stesso tempo viene eccitato un secondo elettromagnete, quello corrispondente al valore della moneta.

Poniamo che trattandosi di un Juke-box americano, venga introdotta una moneta da 25 cents che da diritto all'ascolto di 5 dischi. Subito viene eccitato un magnete superiore per cui si libera un sistema di arpionismo relativo alla ruota dentata superiore che è costretta a compiere una piccola rotazione corrispondente allo spostamento di 5 denti.

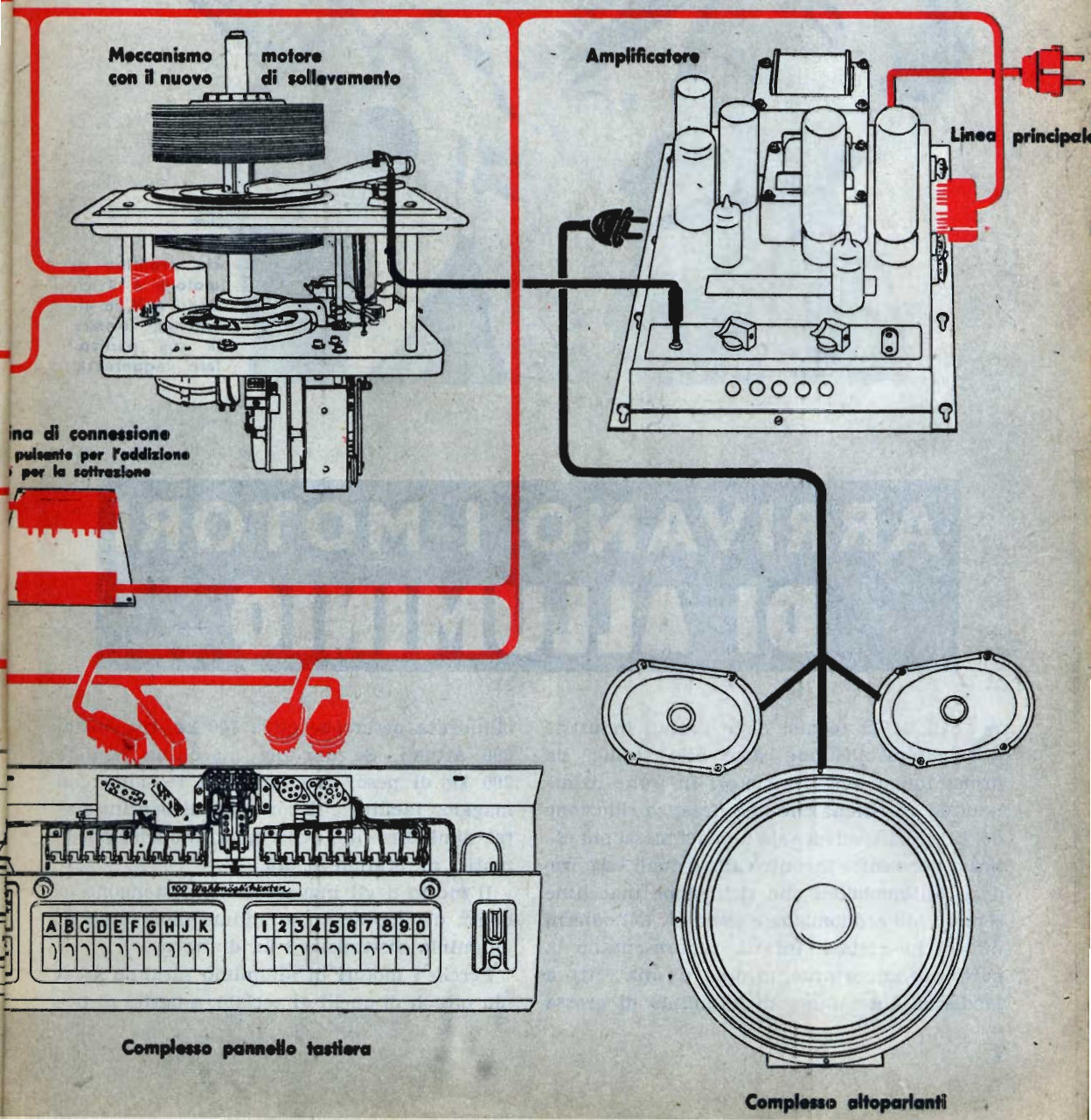
Ecco allora il meccanismo consentire la audizione di 5 dischi. Se si fosse introdotta una moneta da 5 cents si sarebbe eccitato il magnete corrispondente per cui la ruota inferiore avrebbe compiuto una frazione di giro relativa ad un solo dente della stessa permettendo l'ascolto di un solo disco.

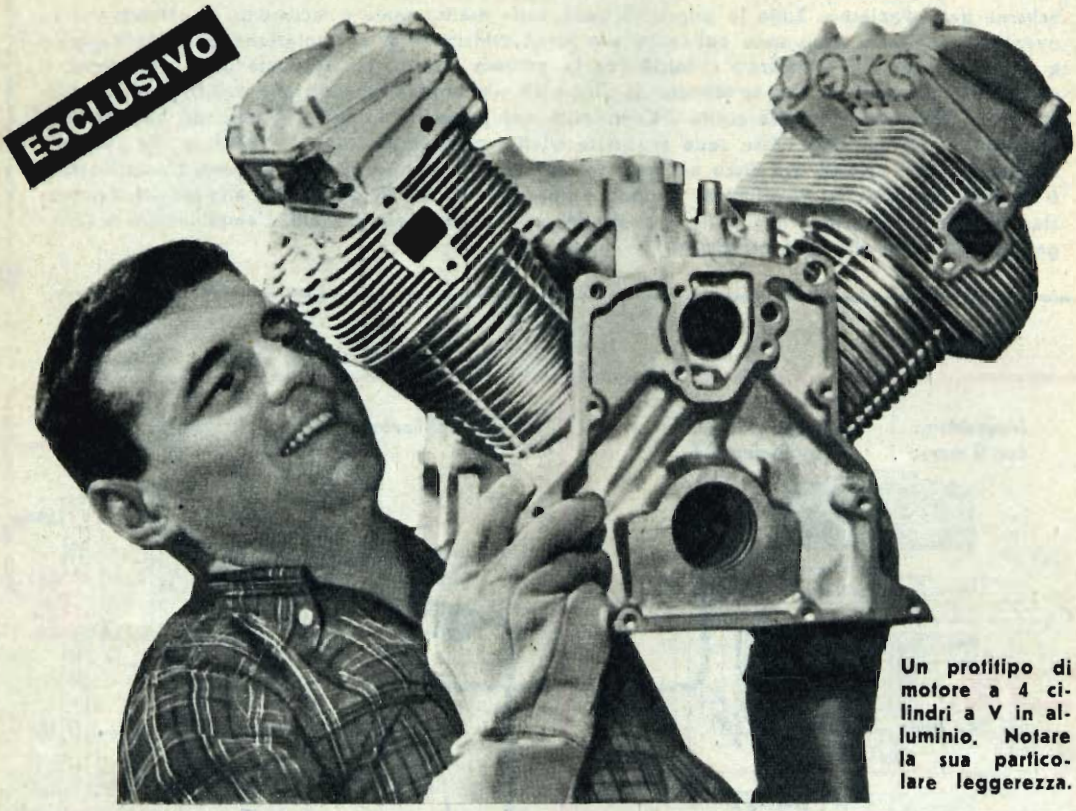
È interessante ora vedere come viene effettuata la scelta del disco. Questa è data da una bobina eccitata che sposta una leva corrispondente al disco scelto. L'insieme dei dischi ruota fino a quando detta leva arriva in corrispondenza di un fermo. In questa operazione vengono esaminate tutte le leve corrispondenti a una sola faccia dei dischi. Se dal primo esame, risulta che nessuna leva è stata spostata, il magazzino porta-dischi, ruota in senso inverso e vengono così esaminate le leve relative all'altra faccia dei dischi.

A questo punto non appena l'insieme dei dischi si è fermato, un arto prensile si incarica di prelevare il disco prescelto e di porlo sul piatto portadischi. Subito il pick-up si abbassa sul disco che inizia a suonare deliziando l'impaziente ascoltatore. Al termine dell'audizione, l'arto meccanico riporta il disco nella sua sede e tutto il complesso ritorna in posizione di riposo.



Schema del « Fanfare ». Tutte le principali unità sono praticamente e facilmente smontabili per un eventuale controllo. Esse sono collegate alla linea principale di alimentazione da semplici spine e prese. Il ciclo del « Fanfare » si inizia con la moneta inserita ed accettata dalla gettoniera. Il corrispondente contatto con la moneta dà l'impulso alla bobina di addizione dell'Unità di credito. L'impulso dell'unità di credito eccita il Complesso del pannello tastiera permettendo così al pubblico di fare le selezioni. Esse sono registrate elettro-magneticamente nel Selettore che controlla il congegno del cambio del disco nell'asta portadischi e il motore di sollevamento. L'amplificatore è ad Hi-Fi (alta fedeltà) da 25 Watt. Il suono è riprodotto da tre altoparlanti ad alta fedeltà. I potenziometri con l'indicazione di posizione controllano i toni bassi e i toni alti. L'amplificatore è collegato direttamente alla linea principale.





Un prototipo di motore a 4 cilindri a V in alluminio. Notare la sua particolare leggerezza.

ARRIVANO I MOTORI DI ALLUMINIO

Negli uffici tecnici delle grandi industrie automobilistiche sono allo studio, da ormai lungo tempo i motori in leghe di alluminio. Si ritiene che una drastica riduzione del peso delle vetture sia uno dei mezzi più efficaci per venire incontro alle attuali esigenze degli automobilisti che richiedono macchine sempre più economiche e spaziose. Gli odierni motori in acciaio, infatti, rappresentano la parte più importante, in peso, di una vettura moderna. Un motore di alluminio di grossa cilindrata peserebbe circa 100 kg, rispetto ai 300 attuali. Se da una macchina togliete 200 kg di peso, essa supererà le salite con maggior facilità e il consumo di benzina potrà diminuire fino della metà. Inoltre i pneumatici dureranno di più.

Il motto degli ingegneri che sostengono la bontà dei motori in alluminio dice: 1 kg di alluminio sostituisce 2 kg di ferro.

Perciò i motori di alluminio saranno assai più piccoli di quelli di acciaio, a parità di po-

Con essi l'automobilista potrà avere una macchina più leggera, con migliore ripresa, e potrà fare un maggior chilometraggio con un litro. E con tuttociò le automobili azionate da motori di alluminio costeranno meno delle altre.

tenza, ma come struttura saranno molto simili a quelli attuali. Il blocco motore peserà meno della metà; e poichè l'alluminio dissipa il calore molto più rapidamente del ferro e della ghisa, si può eliminare una parte della camicia di raffreddamento e disporre i cilindri uno più vicino all'altro. I radiatori saranno più piccoli perchè serà necessario un minor volume di acqua per il raffreddamento, e sarà necessario un ventilatore con pale più piccole che consumeranno minor energia e saranno munite di cinghie più leggere.

Altre parti del motore che potrebbero essere costruite in alluminio sono: camicie rimovibili dei cilindri, bielle, carter.

Riducendosi l'ingombro del motore si ridurrebbe conseguentemente quello del cofano, conservando una maggiore visibilità.

Tutto ciò andrebbe a vantaggio immediato della economia (sia pure in modo non rilevante da principio).

Considerate il caso di una vettura media italiana: la Fiat 1100, che richiede circa 1 litro di benzina per percorrere 12 km. Se essa fosse provista di un motore interamente in alluminio, si avrebbe a causa della diminuzione di peso una economia di consumo e con 1 litro di benzina si potrebbe percorrere 14 km.

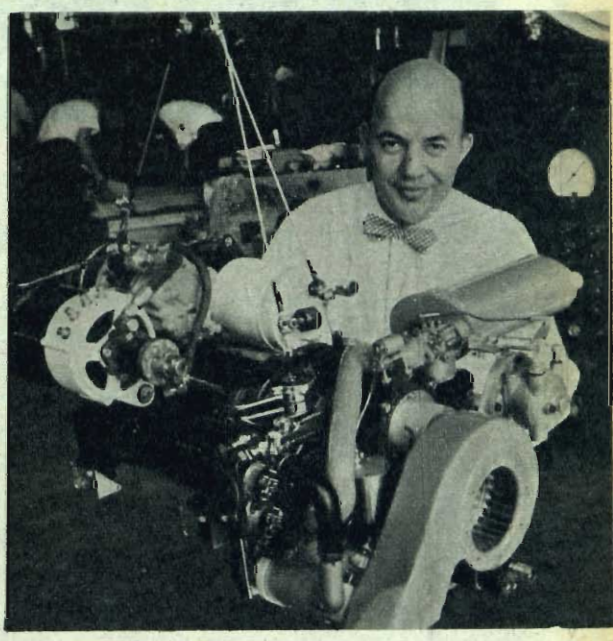
Considerato che il maggior consumo di carburante lo si ha mentre la vettura sta accelerando, la diminuzione di peso significa che ci sarà un minor peso da far muovere, e ciò produrrà per coloro che ultilizzano la vettura in città dove le esigenze del traffico richiedono specco accelerazioni, frenate e partenze, una economia di carburante del 50 %.

Problemi di produzione e inconvenienti

Nonostante che il prezzo dell'alluminio a parità di peso sia superiore a quello del ferro, dato che per un kg di peso si ha una quantità di alluminio che è tripla di quella del ferro, i motori in alluminio costeranno di meno. Così se da 4 quintali di ferro è possibile ricavare 6 blocchi motori di media cilindrata da 4 quintali di alluminio se ne otterranno 16.

La bauxite, il minerale da cui si ricava l'alluminio, copre un dodicesimo della superficie terrestre, quindi è abbondante. E la produzione dell'alluminio costa sempre meno, via via che aumenta. Restano ancora da risolvere alcuni problemi di fabbricazione.

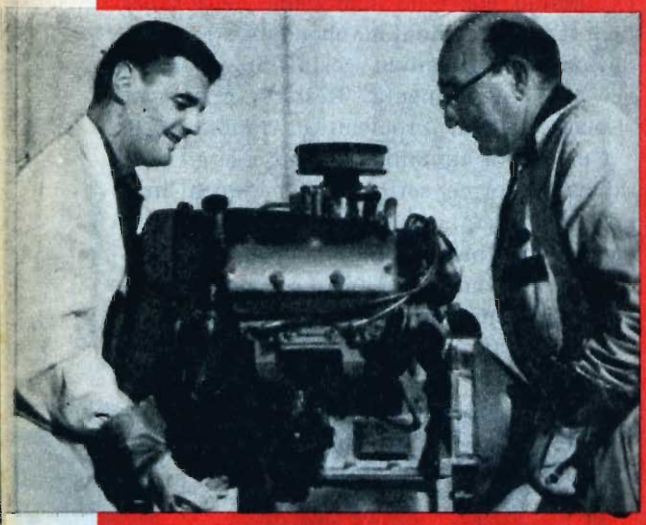
I motori di alluminio devono essere fusi in sabbia, in forme, sotto pressione. Pochi ingegneri considerano la colata in forme di terra conveniente per l'alluminio poichè la sostituzione di alluminio al ferro aumenta il costo del getto senza eliminare le successive operazioni di rifinitura. Tuttavia alcuni fabbri-



I motori di alluminio verranno adottati da una industria automobilistica americana forse nel 1960. Eccovi un motorino di alluminio a 2 cilindri che sviluppa 10 CV e pesa 26 kg. E' montato sulla Firebird III per azionare generatori e pompe.

canti sarebbero in grado di produrre motori di alluminio nelle loro stesse fonderie, anche senza utilizzare il sistema di fusione a pressione.

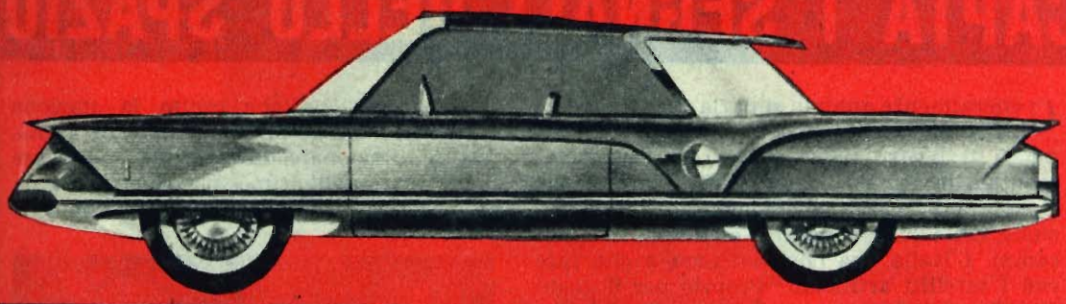
Per installare un'attrezzatura di fusione sotto pressione, occorrono all'incirca 100 milioni. I fonditori sottolineano che questo metodo di fusione elimina la costosa rifinitura, in quanto basta togliere le sbavature agli orli per avere i motori pronti per il montaggio. Citano come esempio favorito la scatola di trasmissione del peso di 5 kg circa della Chevrolet che viene fusa in 60 secondi, sotto pressione, compresa l'intricata rete delle condutture per l'olio, che altrimenti avrebbero dovuto essere trapanate separatamente sul getto di fusione di ghisa.



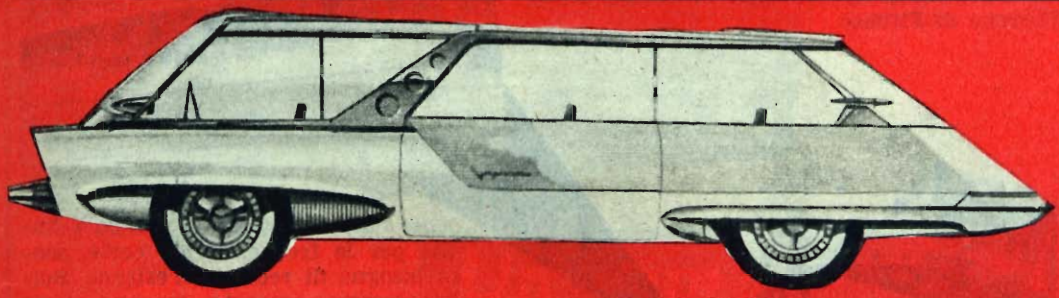
Ma un grande inconveniente è dato dalla dilatazione che l'alluminio subisce alle alte temperature, che è il triplo di quella della ghisa. Un aumento di temperatura di 200 gradi fa dilatare il corpo di un supporto di alluminio di 0,15 mm., mentre un supporto di ferro si espande assai meno; ne consegue che il supporto dilatato di più diventa rumoroso e perde olio. La soluzione verrà trovata, ma non è facile. Altro problema: i pistoni di alluminio e le superfici dei cilindri, costituiti da leghe convenzionali, si logorano rapidamente. I cilindri placcati di cromo si logorano meno, ma il costo del cromo è troppo alto (2500 lire per cilindro); con 1300 lire si può spruzzare ferro sulla parete dei cilindri. Anche la incamiciatura dei cilindri con metalli duri è assai costosa. La General Motors sta sperimentando blocchi motore di leghe di alluminio con siliconi, che si logorano quanto il ferro e non richiedono alcun rivestimento. Ma queste leghe sono care e difficili da fondere.

SARÀ IL MOTORE DEL FUTURO?

La American Motors sta già producendo qualche motore di alluminio per le forze armate. Sono motori a 4 cilindri a V, contrapposti a 90°. Il rendimento è di 56 CV a 3.600 giri. Il motore è raffreddato ad aria. Come dimensioni è piccolo: ha il volume di un cubo di 54 litri e la cilindrata è di 1600 c.c. Il peso, senza equipaggiamento elettrico è di 107 kg. circa. Questo motore non è tutto in alluminio. Lo sono il blocco, la coppa del motore, la testa del blocco motore. I cilindri sono fatti con alluminio poroso fuso sotto pressione, in modo che il metallo assorba e conservi l'olio per ridurre l'attrito. Sono placcati di cromo per diminuire il logorio. La lega impiegata contiene il 90 % di alluminio puro; dall'1 all'1,5 % di rame; il 0,6 % di ferro; 4,5 a 5 di silicio; 0,5 di manganese; 0,4 a 0,6 di magnesio; 0,3 di zinco; 0,2 di cromo e 0,2 di titanio. Molti di questi servono per indurire il metallo. Questo motore di alluminio raffreddato ad aria si è dimostrato termicamente più efficiente (fa miglior uso dell'energia che sviluppa) di uno identico in acciaio. Ciò avviene perchè la temperatura della testa dei cilindri può salire a 200-220° C, cioè a un limite ben superiore a quello raggiungibile in un motore raffreddato ad acqua.



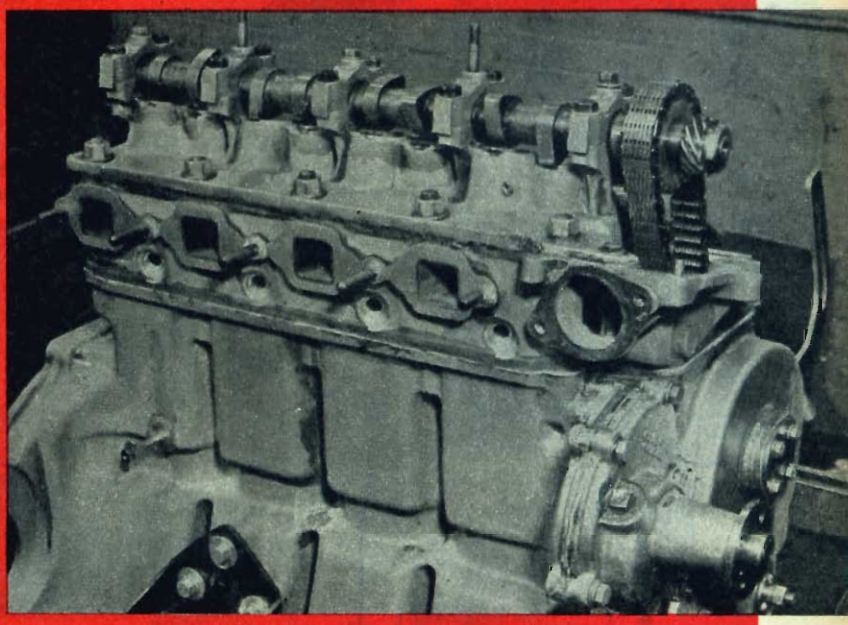
Questi disegni eseguiti da specialisti americani, danno l'idea di come potrebbero essere le vetture tutte in alluminio. Tra le due, la più funzionale è quella in basso. Ha la guida centrale, l'autista entra da una portiera anteriore (come nella Isetta) mentre i passeggeri entrano da due portiere scorrevoli, lateralmente. Il motore (di alluminio) è posteriore e quindi il pavimento è piatto.



A quando la prima auto con motore in alluminio

Si calcola che negli Stati Uniti la prima vettura con motore in alluminio verrà prodotta nel 1960, e non si sa ancora quale sarà la marca: ma è facile presumere che si tratterà della General Motors.

E' certo invece che nel 1961 la Cadillac, la Imperial e la Lincoln potranno avere motori di alluminio, che forniranno la potenza sufficiente senza dover aumentare le dimensioni della vettura o il rendimento in CV. Gli osservatori più qualificati convengono che nel 1962 l'uso dei motori di alluminio si estenderà: si avranno blocchi, cofani, tubazioni, radiatori, ruote, paraurti, tutti di questo metallo leggero. E è indubbio che entro 10 anni i fabbricanti di auto saranno i maggiori consumatori di alluminio. Per gli utenti ciò significa vetture più spaziose e di minor consumo, e minor costo.

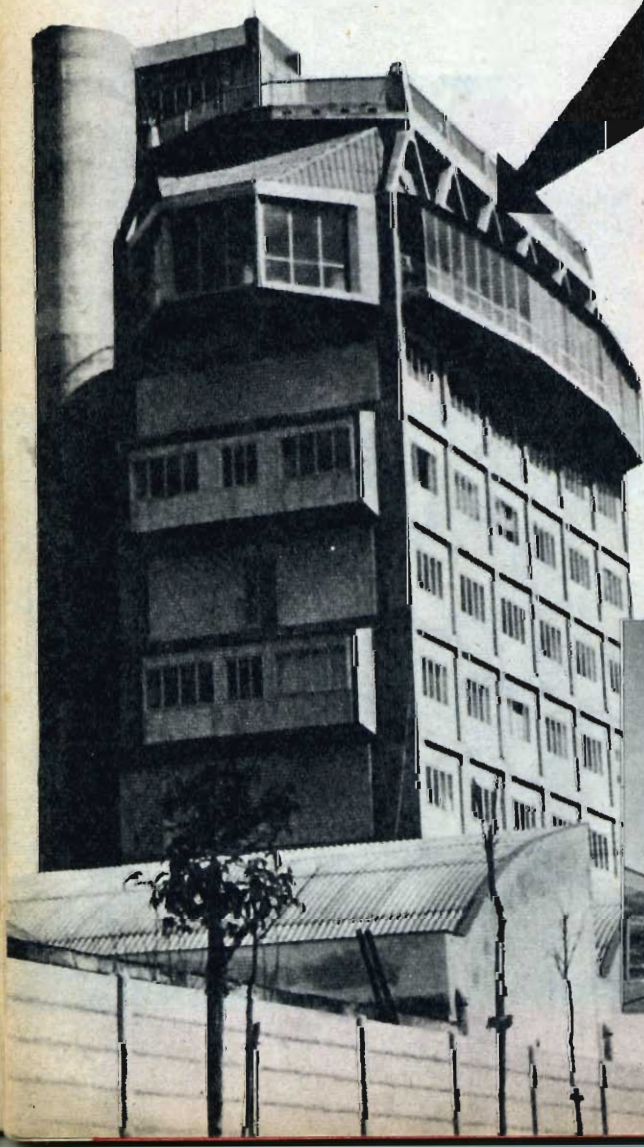


Un altro prototipo di motore d'alluminio a 4 cilindri. Nella foto il blocco del peso di 14 kg. è stato fuso in sabbia.

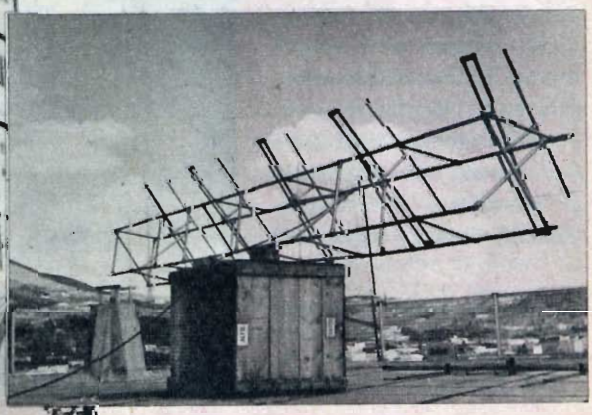
CAPTA I SEGNALI DELLO SPAZIO

Generalmente quando si parla di satelliti artificiali e delle apparechciature loro connesse, il nostro pensiero corre automaticamente alla Russia e all'America, le due nazioni cui il nostro gioco mentale d'associazione delle idee concede l'esclusiva in quesi campi. L'Italia, ma che mai avrà a che fare con i satelliti artificiali! Proprio per il gusto di infrangere una consuetudine di pensiero vogliamo informarvi che esiste in Italia una aggiornatissima stazione di ascolto per segnali di satelliti artificiali. Tale stazione fa parte del Centro Microonde, uno dei centri di ricerca alle dipendenze del Consiglio Nazionale delle Ricerche di Firenze.

La costruzione che ospita la stazione costituisce un notevole esempio di architettura funzionale. Come potete osservare dalle foto, nell'ultimo piano si trova la cosidetta sala di « propagazione » che consente l'uso di antenne a parabola, anche per le frequenze più corte, senza bisogno di recarsi all'esterno. Sulla terrazza scoperta trovano posto invece tutte le altre antenne i cui materiali costruttivi sono stati portati a destinazione da un grosso montacarichi. Due altri ascensori servono per il trasporto del personale. Oltre a prestare la loro attenzione ai segnali dei satelliti, gli studiosi del Centro Microonde sono impegnati in ricerche relative alle frequenze più elevate dello spettro delle radioonde.



Eccovi il funzionale edificio del Centro Microonde che ospita la stazione di ascolto pe rsegnali di satelliti artificiali. Nelle due foto piccole, la sala di propagazione e un'antenna a parabola.



Si chiama METRAC. È il primo mezzo meccanico che sia capace di eguagliare le possibilità di un mulo.

Un campione del SALTO A OSTACOLI

Il mese scorso vi abbiamo illustrato le spettacolari prestazioni del Rolligon, un mezzo da trasporto sperimentale americano che noi non abbiamo esitato a definire « il mattatore della strada ».

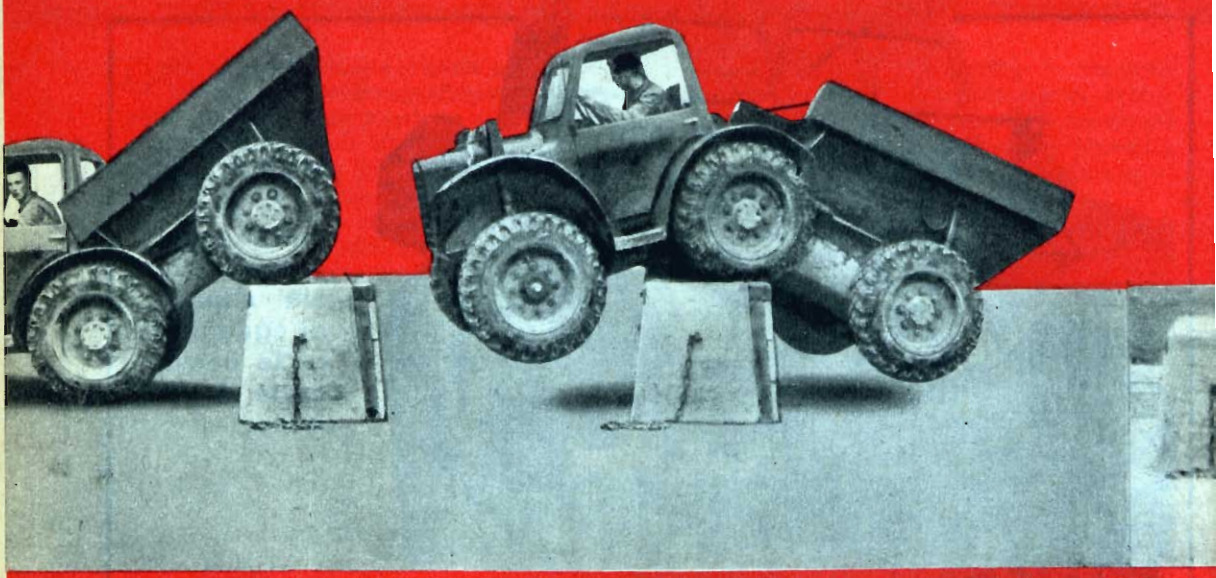
Ma, come nel settore dell'automobilismo turistico, anche in quello dei veicoli industriali evidentemente lo spirito agonistico è molto sentito. Tant'è vero che gli europei hanno risposto prontamente agli americani con un nuovo sorprendente veicolo-mulo. Obiettivamente il Metrac, così è stato battezzato il veicolo costruito a Sciaffusa, può vantare una maggiore praticità di impiego. Insomma eguaglia in una parola l'agilità del mulo... ne più ne meno.

È una specie di trattore a 6 ruote e si differenzia per le sue caratteristiche tecniche da tutti gli altri veicoli del genere.

Sembra di sognare assistendo alle prodezze ginniche di cui esso è capace: si prende beffa di tutti gli ostacoli e si diverte enormemente a portarsi su e giù per fossati e scarpate, ad arrampicarsi su muretti o a scorrazzare per pendii collinosi.

Come è possibile ciò? Semplicemente grazie alla mobilità delle sue parti ed alla forza dei suoi meccanismi idraulici. Tutte le sue parti fanno perno ad un asse mediano rigido che ha la funzione di asse di rotazione. Ad esso fanno capo quattro gambe mobili indipendenti, alla cui estremità si trovano le ruote anteriori e posteriori. Quattro colonnette idrauliche collegano ognuna di queste gambe agli elementi della carrozzeria. Dal posto di guida l'autista comanda contemporaneamente o indipendentemente il sollevamento delle ruote fino ad una angolazione di 30°.

Dato che le due parti del veicolo riposano essenzialmente sulle quattro colonne che guidano le ruote, si ha la sensazione che l'insieme si articoli intorno ad un asse centrale per formare una « V » nei due sensi. Con tutto ciò i quattro bracci idraulici sarebbero insufficienti, di per se stessi, ad assicurare al



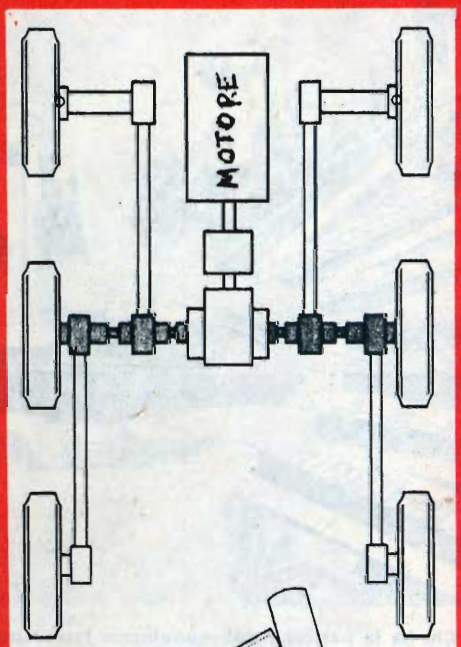
veicolo l'articolazione necessaria nel superamento degli ostacoli. Si è ricorsi quindi a due colonnette idrauliche complementari che collegano i bracci posteriori al quadro ausiliario anteriore, ottenendo così la possibilità di sollevare l'asse mediano.

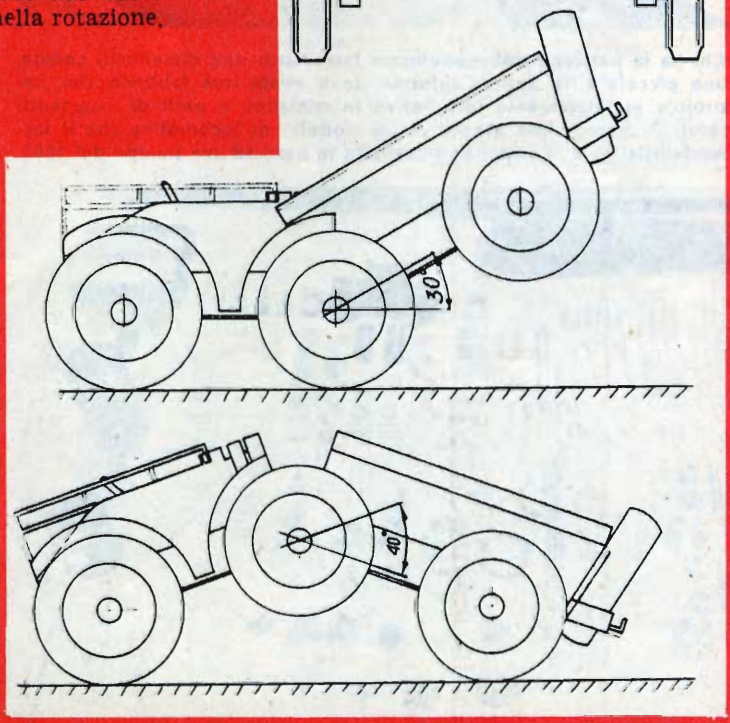
Per una marcia più rapida su strada normale si sfrutta appunto questa possibilità per far sì che le ruote del centro sfiorino appena il terreno. Questo prototipo è stato equipaggiato d'un motore Chevrolet a 6 cilindri di 3,8 litri, con una potenza di 100 CV. Le ruote anteriori e posteriori sono azionate da un sistema a catena comandato da un unico diffe-

Ecco nella sequenza fotografica qui sopra, documentata con estrema evidenza la possibilità di saltare veri e propri ostacoli, del METRAC. Sotto: passare nel greto di un torrente è veramente uno scherzo per il METRAC anche se esso dovesse portare un carico di 1500 kg. di merce.

renziale che assicura il movimento contemporaneo delle ruote di destra e di sinistra. Un dispositivo meccanico consente l'eventuale incatenacciamento di questo differenziale.

Un'altra importante caratteristica del Metrac è quella di poter girare su se stesso. Avendo la capacità di sollevare contemporaneamente le ruote anteriori e quelle posteriori, esso fa perno su una delle due ruote mediane, trascinandosi dietro, nella rotazione, tutte le altre.

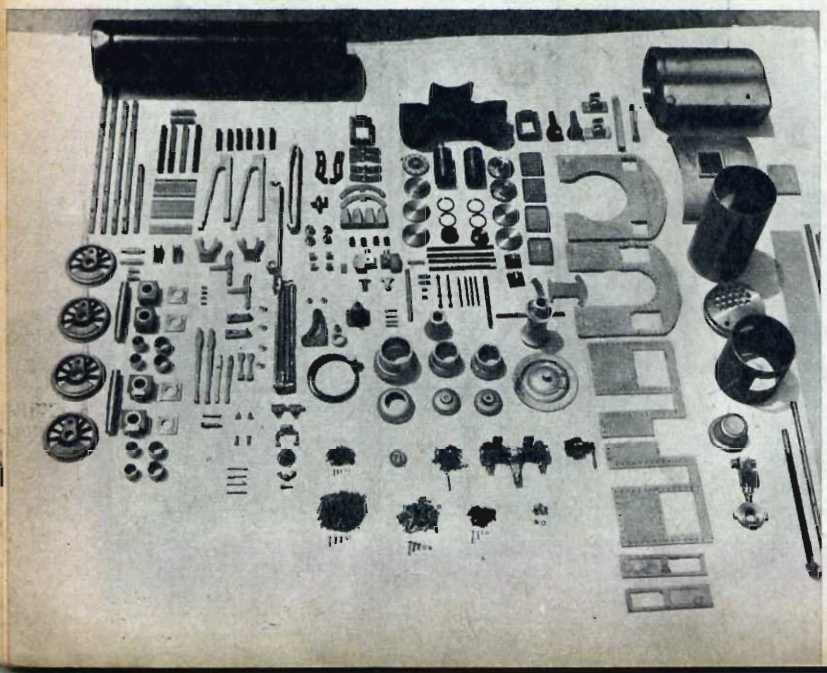




Da questi disegni si può avere un'idea precisa di quella che è la caratteristica fondamentale del METRAC. Tutte le sue parti fanno perno ad un'asse mediano (quello in grigio) da cui pendono quattro gambe mobili indipendenti. Inoltre, grazie a quattro colonnette idrauliche, il Metrac, può sollevare le sue ruote, anteriori, posteriori e centrali. Così non vi è ostacolo che non possa essere superato da questo vero e proprio mulo meccanico, che se poi si impunta gira su se stesso (facendo perno su una ruota mediana) e torna indietro.

LA VEDOVA CHE FABBRICA LOCOMOTIVE

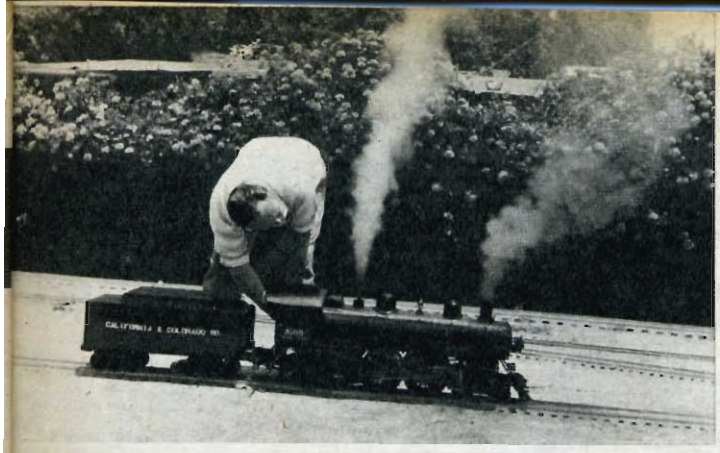
Chi ha la passione del modellismo ferroviario non dimentichi Lomita, una piccola città della California dove esiste una fabbrica che costruisce esclusivamente locomotive in miniatura e parti di esse (vedi foto). Di fronte: **Due aspetti di un modello di locomotiva che il fermodellista W. A. Cooper ha ricostruito in base ad una stampa del 1880.**



La California è un incantevole luogo di sogiorno. Ma non solo questo: chi nel segreto del suo animo coltivi l'hobby, la passione, per il modellismo ferroviario, può trovare là il suo «paradiso». Fresche fresche, abbiamo sottomano due notizie che riguardano questa innocua e simpatica mania, ed entrambe provengono appunto da quell'incantevole stato americano dove sorge la mecca del cinema, Hollywood.

Nella piccola città di Lomita esiste una vera e propria minuscola fabbrica, che si occupa esclusivamente della costruzione di treni in miniatura, con preferenza per le locomotive: l'officina in cui lavorano quattro operai specializzati è diretta da una energica vedova, la quale ha fatto del «pallino» del marito un affare assai redditizio. «Piccoli motori», così si chiama la fabbrica, costruisce infatti parti di locomotive per modelli di cinque differenti dimensioni, con cura maggiore o minore, a seconda della possibilità dell'acquirente. Tali parti sono spedite in tutto il mondo e sono apprezzatissime all'estero.

Per chi preferisca poi montare per proprio conto la locomotiva, esiste anche la possibilità di farsi inviare i pezzi staccati a domicilio: la signora Lewis, così si chiama l'intraprendente padrona di «Piccoli motori», si occupa dei corsi per corrispondenza, attraverso i quali chiunque può diventare un abile costruttore di locomotive. Un simpatico miscuglio, come si vede di obbismo e di affari, che evidentemente non sono in contrasto fra loro. Questa la prima notizia. L'altra riguarda un fermodellista che si chiama W. A. Cooper ed abita ad Arcadia: si tratta di un ex macchinista della Canadian Pacific, che ha il «capriccio» di costruire locomotive da quando aveva l'età di 14 anni. Fu infatti a tale età che egli si fabbricò il primo modello, interamente

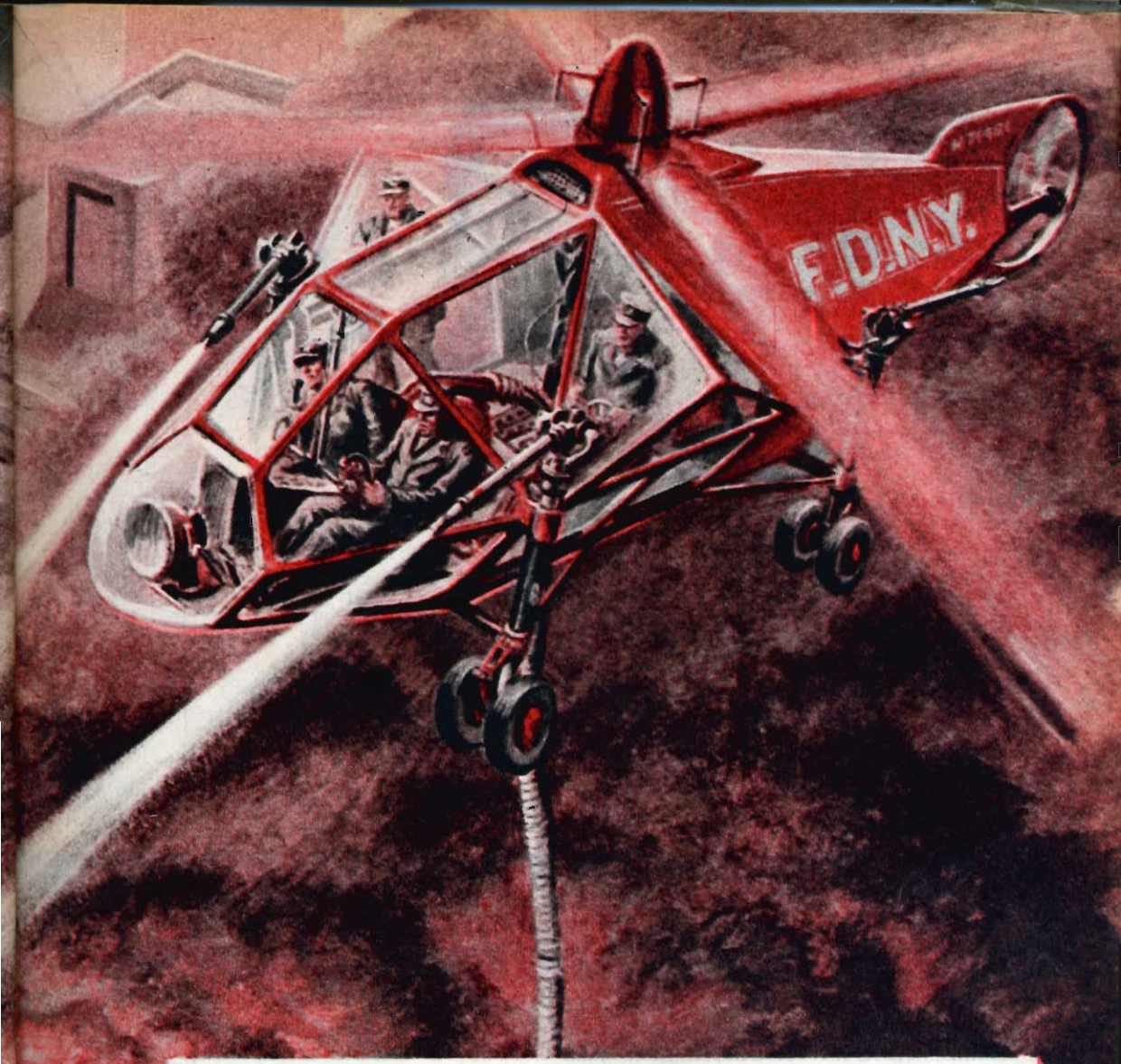


piccole e delicate. Con un vero fuoco di carbone, nel suo lillipuziano braciere, la locomotiva è in grado di raggiungere i 25 chilometri orari, trasciandosi dietro, nei vagoncini, anche sei persone. Per il suo funzionamento, occorre però un carbone speciale, proveniente dal Galles.

in legno. La piccola 4-4-0, un tipo di « vaporiera » che egli sta ultimando in questi giorni è ben lontana da quel primo, rozzo tentativo. Ricostruito in base ad una stampa del 1880, è infatti molto probabile che il nuovo modello di Cooper funzioni assai meglio dell'originale.

Il suo costruttore infatti l'ha curato sin nei più minuti particolari, usando accorgimenti da vero « maestro » per le parti più

I POMPIERI
vengono dal cielo



Le città ingigantiscono a vista d'occhio: alti palazzi dalle lucenti strutture crescono come funghi, grattacieli stagliano le loro snelle sagome contro il cielo ad un ritmo spettacolare...

Se la cosa può lusingare un amante della moderna urbanistica, essa non manca talvolta di impensierire i pompieri. Essi guardando perplessi quelle superbe costruzioni, pensano con sgomento alle difficoltà che incontrerebbero se dovesse svilupparsi — facciamo gli scongiuri — un improvviso incendio agli ultimi piani di quegli edifici. Animo, signori vigili del fuoco, c'è già chi ha pensato a toglervi dall'imbarazzo. Una famosa ditta americana costruttrice di elicotteri, la « Hiller », ha in progetto di realizzare un elicottero proprio per voi, per facilitare il vostro compito. Come potete vedere dal disegno, tale elicottero sarebbe dotato di due idranti, collegati a una presa di terra, i cui potenti getti sarebbero guidati da pompieri sistemati nella « panoramica » cabina dell'elicottero. Un riflettore posto sul davanti dell'elicottero, consentirebbe di sorvegliare attentamente tutta l'operazione nel caso un incendio si dovesse verificare nelle ore notturne.

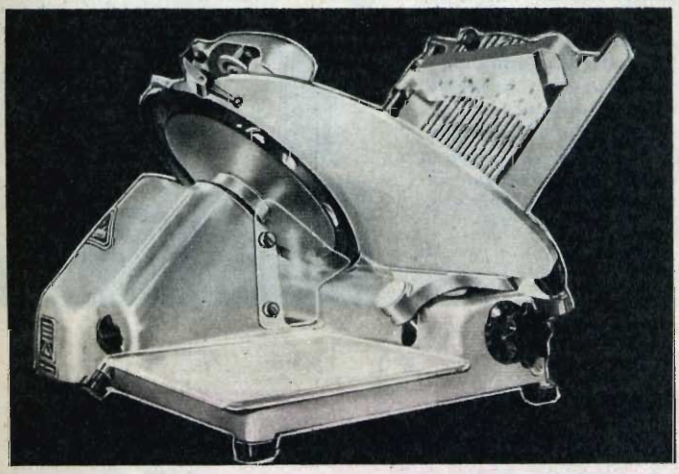
Impermeabilizzatevi!

Si trova ora in commercio un liquido dotato di una meravigliosa proprietà. Esso è infatti in grado di rendere impermeabile qualsiasi oggetto voi abbiate nel vostro guardaroba: abiti, scarpe, cappelli, perfino i trasparenti indumenti delle signore. L'invenzione di questo liquido è dovuta ad un sergente americano che ha trascorso lunghi mesi ad Okinawa. Ossessionato dalle piogge tropicali del luogo, egli decise di trascorrere le sue ore libere alla ricerca di un preparato chimico che rendesse impermeabili gli abiti. Ecco come è nato il portentoso liquido « fuga-acqua ». Esso viene ora venduto in bottiglie dotate di spruzzatore. Bastano pochi secondi per applicarlo. Perfettamente essiccato dopo circa 20 minuti, esso può essere spruzzato vantaggiosamente su qualsiasi materiale ad eccezione della gomma e del rayon. La sua applicazione risulta di particolare utilità su abiti per caccia e pesca, ombrelle, vele, nonchè sugli equipaggiamenti da sci, golf... ecc.

PICCOLE NOVITÀ

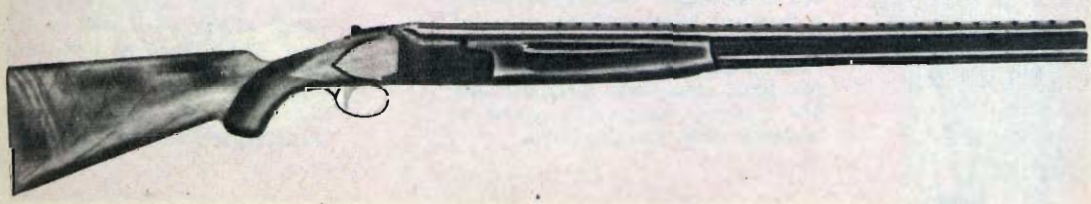
Intendiamo presentare con queste piccole novità, oggetti che interessino in particolar modo quella parte dei nostri lettori che svolgono un'attività lavorativa. Perciò, nella scelta di tali oggetti abbiamo toccato i settori più diversi, sperando di poter essere utili a molti.

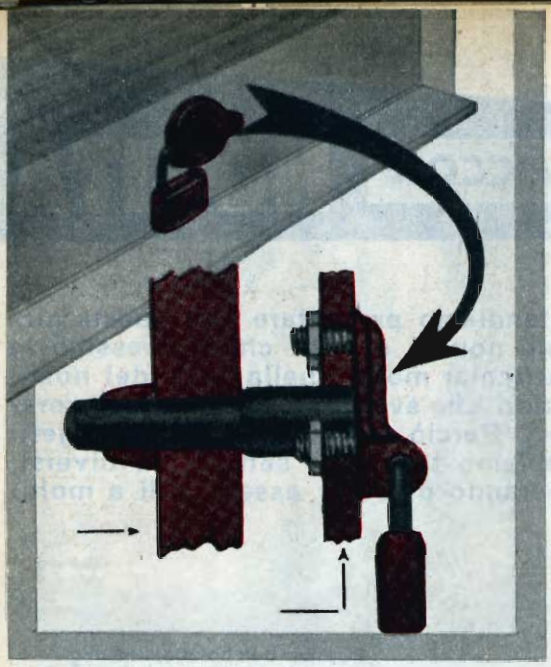
Questa bomboletta, maneggevolissima, contiene gas propano per produrre una potente fiamma ossidrica che raggiunge circa gli 80 gradi. La fiamma è regolabile e di rapida accensione. E' prodotta dalla Otto Bernz Company, Rochester, New York (U.S.A.). Ottima per artigiani e obbisti.



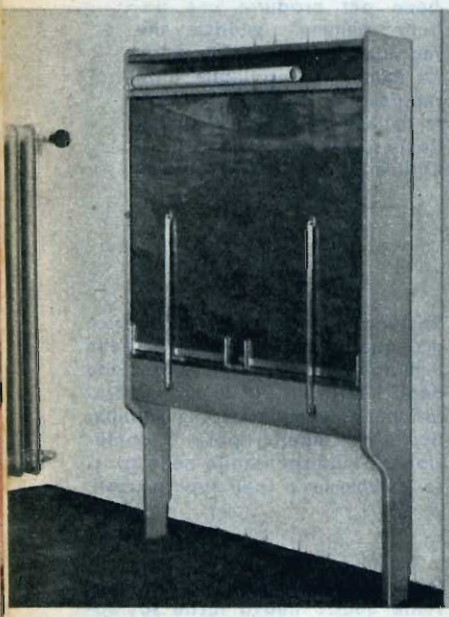
Esistono vari tipi di affettatrici, ma questo nuovo modello della Scharfeu si impone all'attenzione degli interessati per le sue caratteristiche. E' completamente automatico cioè: affetta, pesa e confeziona. E' indispensabile nelle grosse salumerie e nei supermercati.

La Breda meccanica Bresciana presenta questo nuovo fucile sovrapposto monogrillo di calibro 12, con camera cartuccia di 70 mm. Le canne sono di acciaio speciale cromate internamente con procedimento brevettato che le rende assolutamente inossidabili.

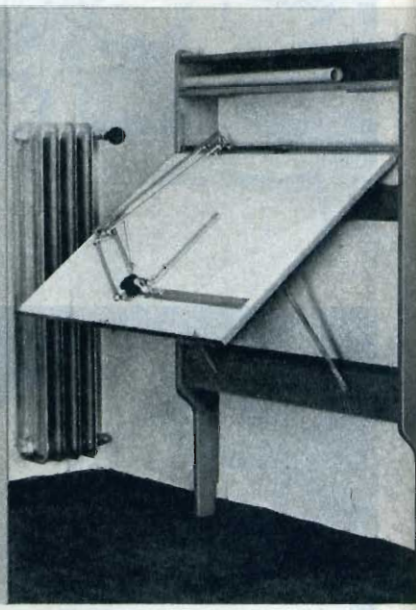




Antifurto per negozi con saracinesche. Si chiama Mon. Si tratta di una serratura con toppa corazzata a doppia chiusura e doppio bloccaggio. Data la grossa struttura cilindrica innestata fra saracinesca e porta, rende impossibile la strozzatura mediante cric, frequentemente usato in numerosi furti; è inattaccabile con chiavi false, perchè azionato da chiave speciale; inutile il tentativo di furto mediante tagli, perchè non ha catenacci da strapparsi. E di facile installazione.



Questo tavolo da disegno si chiama « Pronts ». E' stabile, pratico ed estetico. La tavoletta 100 x 70 cm. si fissa in ogni inclinazione da orizzontale a 60 gradi, a mezzo di una levetta posta sul bordo superiore. A lavoro ultimato, si chiude ribaltando la tavoletta. Una volta chiuso occupa poco spazio, ripara il disegno e contiene tutto l'occorrente. Chiuso, ha le seguenti dimensioni: altezza cm. 143; larghezza cm. 106; sporgenza cm. 15.



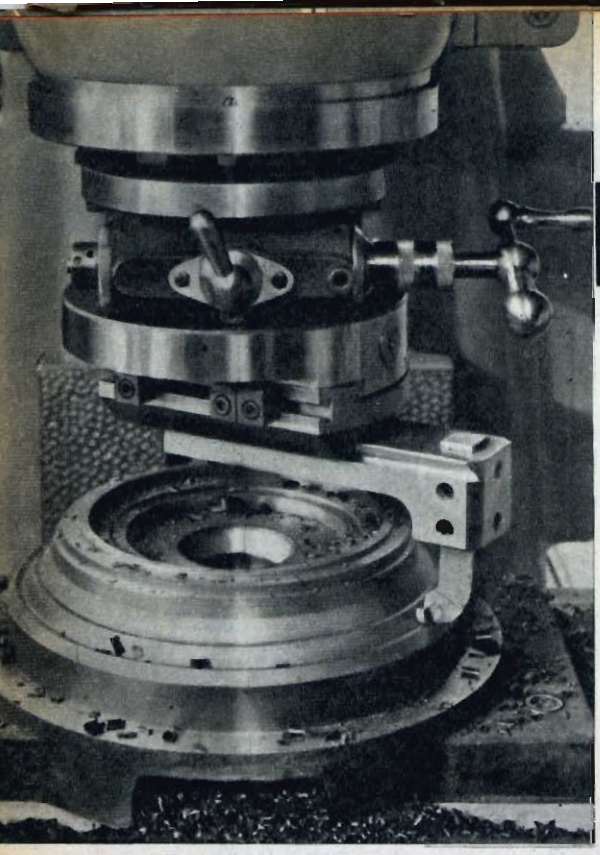
Per spaccare e dimezzare pietre si ottiene un grande risparmio di fatica e di tempo con questo cuneo a incastro. Basta praticare un foro cilindrico da 7/8 cm. di profondità nella pietra, inserire il cuneo ed esercitarvi una certa pressione con una comune mazza: la pietra si romperà quasi per... incanto.

PICCOLE NOVITÀ

Ormai la fama dei giapponesi formidabili costruttori di apparecchi di precisione sopratutto di macchine foto-cinematografiche e radio, ha fatto il giro del mondo. E i giapponesi che vogliono mantenere degnamente il vessillo di questo primato, si producono in sempre nuove e sorprendenti realizzazioni, come questa che è la più piccola radio a transistor del mondo. Come si vede dalla foto, essa ha il formato di un pacchetto di sigarette. Ha 6 transistori, una batteria di 9 volt che dura 75 ore. La custodia è di materia plastica infrangibile. Anche il disegno è di ottima fattura.

Bollitore « Roxy » ad immersione in vetro Pyrex. Il « Roxy » è igienico, facilmente ripulibile e non altera affatto il gusto delle bevande. Esso presenta inoltre una economia di consumo dato che il vetro non assorbe calore che viene utilizzato tutto per l'ebollizione.

Questo apparecchio a proiezione luminosa, che si applica alla ruota dell'auto, serve per il controllo del treno anteriore e posteriore dei veicoli e inoltre, per verificare ammaccature dei cerchioni, inclinazione dei perni fusi, campanatura, parallelismo ecc.



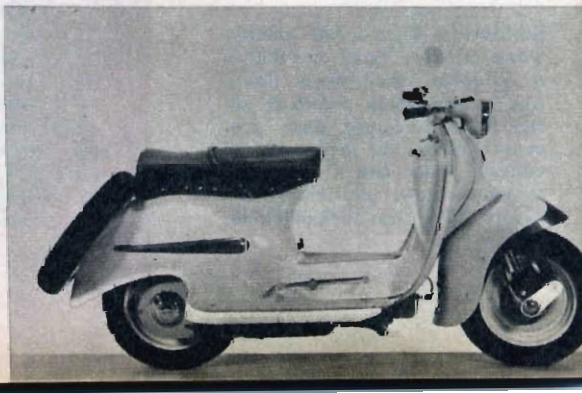
PICCOLE NOVITÀ

Ecco una testa per alesare realizzata dalla ditta D'Andrea di Milano. Essa è applicabile a fresatrici, alesatrici, trapani, torni. Durante il moto di lavoro circolare l'utensile eccentrico, può essere decentrato automaticamente, oppure a mano, con lettura esatta sul nonio centesimale.

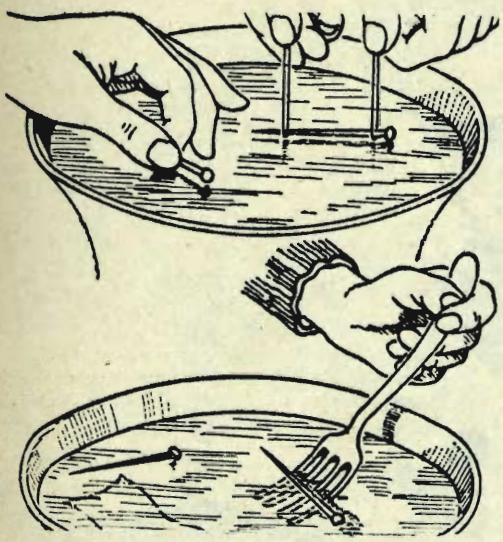
12 secondi bastano per approntare per l'uso l'apparecchio per saldare che vi presentiamo. Esso è leggerissimo, pesa solo 225 gr. ed ha una grande capacità di saldatura. Con semplice sostituzione della resistenza può funzionare ad ogni tensione; la punta saldatrice è intercambiabile con facilità.

Da Hannover ci giunge questa novità nel campo dei rasoi elettrici che permetterà di radersi senza bisogno di cercare la presa di corrente. Si tratta di una speciale batteria che va inserita nel rasoio, sufficiente per 15 rasature e ricaricabile in poche ore applicandola a qualsiasi presa.

« Guizzo 150 » t. l., si chiama questo scooter di cui vi diamo alcuni dati: 2 tempi, 4 marce, cambio a pedale, velocità 82 km/h, miscela 5 %, litri 2,5 per 100 km. Il telaio e la carrozzeria sono completamente in lamiera di acciaio stampata. Il « Guizzo 150 » è dotato di sospensioni idrauliche.



PASSATEMPI ISTRUTTIVI



LA SPILLA GALLEGGIANTE

Lasciate cadere su di un vetro una goccia d'acqua: essa si spande; lasciate cadere sul vetro una goccia di mercurio, essa vi rimane tale e quale. Tale differenza è dovuta al fatto che l'acqua bagna il vetro e il mercurio no. Così la superficie perfettamente asciutta di uno spillo o di un ago, leggermente oliata, si inumidisce con difficoltà. Questa proprietà, permette, con qualche precauzione, di posare detto spillo sulla superfice d'acqua di una bacinella senza che esso vada a fondo, a dispetto della densità più elevata del metallo.

Si può pervenire a questo risultato con varie tecniche.

Si può sospendere lo spillo a due lacci di filo e poggiarlo dolcemente sull'acqua. Oppure lo spillo può essere deposto tenendolo tra l'indice e il pollice: ma bisogna controllare bene i movimenti della mano e la respirazione. Un altro modo è quello di poggiare lo spillo sui denti di una forchetta e immergere quest'ultima molto lentamente.

Ma il sistema più facile è quello di posare lo spillo su di un pezzetto di cartina da sigaretta e adagiare il tutto sull'acqua. Questa a poco a poco viene assorbita dalla cartina che, una volta inpregnata, affonda, lasciando lo spillo libero di galleggiare.

IL BATISCAFO AUTOMATICO

Prendete un flacone cilindrico di alluminio, che sarà poi riempito con acqua per 3/4 della sua capacità.

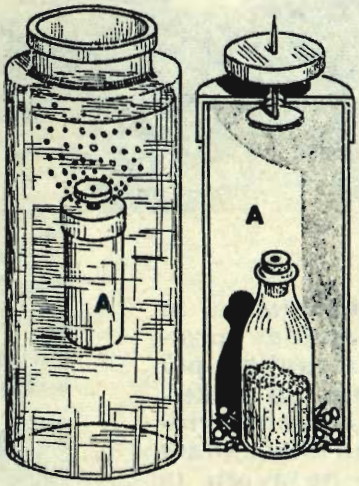
Ora procedete come segue:

1°) Adattate al coperchio del flacone una specie di valvola costituita da un disco di gomma attraversato al centro da uno spillo, questo fissato a sua volta in una rondella di sughero, molto più piccola e leggera del disco di gomma. La distanza fra i due dischi deve essere di 10-12 mm.

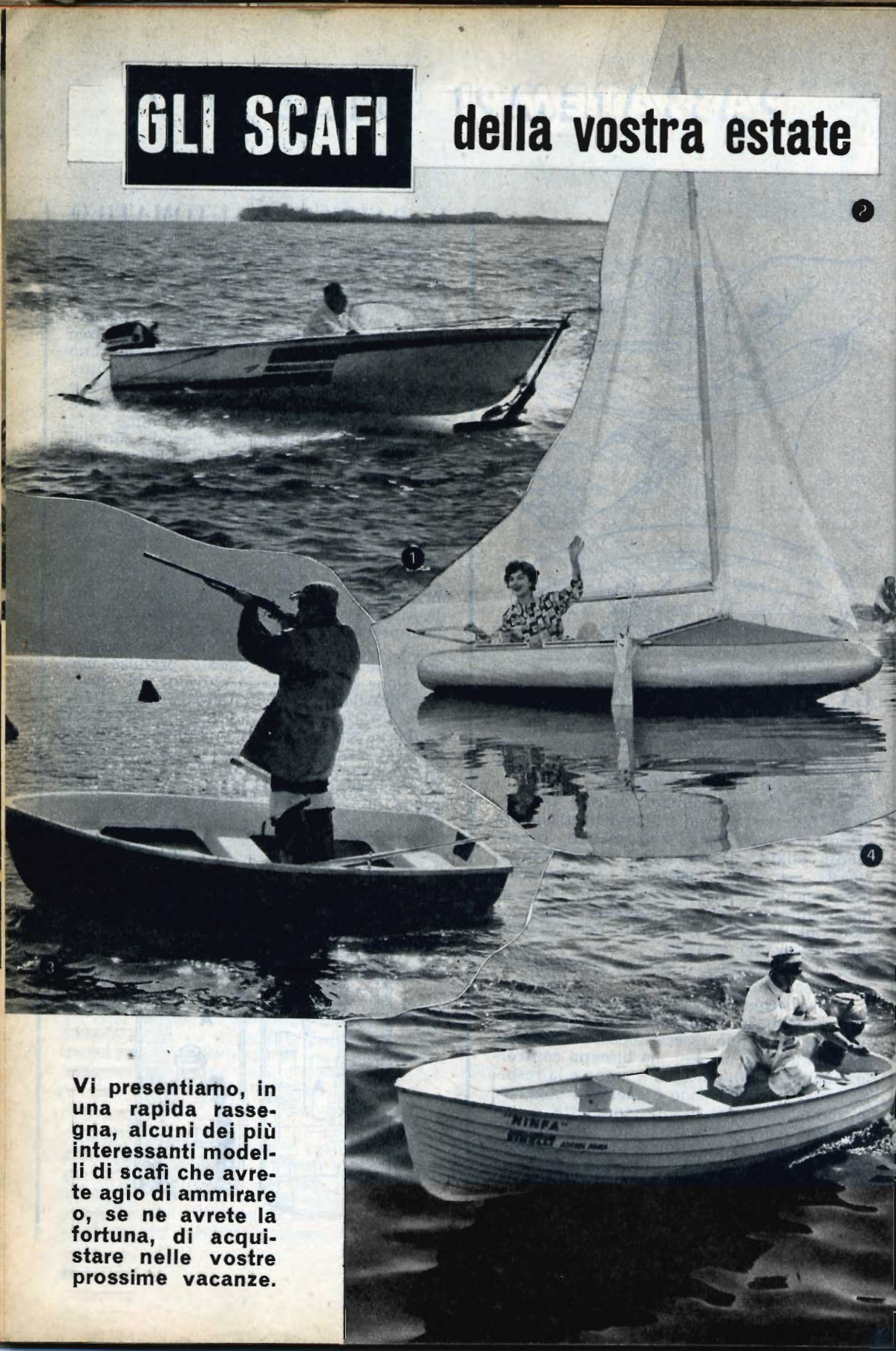
2°) Forate il fondo del flacone con dei piccoli buchi e zavorratelo con dei chiodi, in modo che possa affondare nell'acqua.

3°) Mettete nella bottiglietta di vetro una mistura di carbonato di soda e acido tartarico (le polverine vendute per fare l'acqua di Setz). Praticate un foro nel tappo della bottiglietta.

4°) Chiudete ermeticamente il coperchio del flacone d'alluminio fissandolo con del nastro adesivo. Messo nell'acqua il flacone precipita; l'acqua penetrata va a sciogliere i sali della bottiglietta che sprigionano gas carbonico. Questo produce una pressione che chiude la valvola, nel coperchio del flacone, ed elimina l'acqua attraverso i fori di base. Il piccolo «batiscafo» risale in superficie. Ma quando la valvola entra in contatto con l'aria si riapre grazie al suo stesso peso: il gas fuoriesce e il flacone riprecipita. L'operazione può ripetersi anche una diecina di volte.



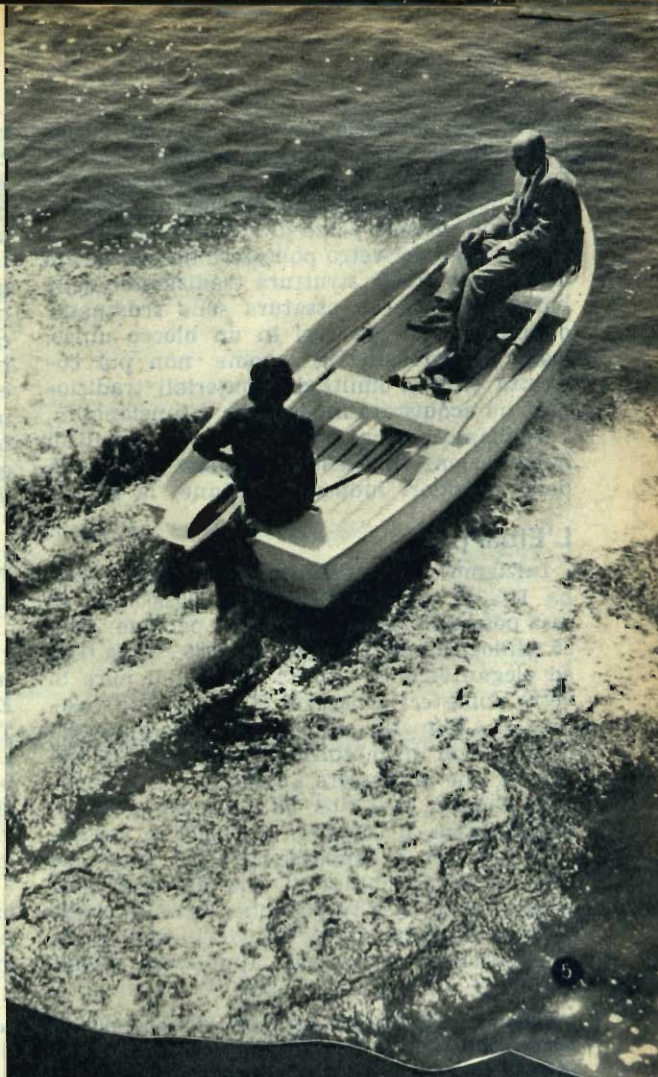
GLI SCAFI della vostra estate



Vi presentiamo, in una rapida rassegna, alcuni dei più interessanti modelli di scafi che avrete agio di ammirare o, se ne avrete la fortuna, di acquistare nelle vostre prossime vacanze.

L'applicazione delle materie plastiche nel settore nautico è uno dei fenomeni più recenti cui ha dato vita l'industria anche in Italia. Resine poliestere rinforzate con fibre di vetro hanno trovato largo impiego nella produzione di scafi in plastica per le loro caratteristiche di robustezza, leggerezza e l'inalterabilità all'azione dell'acqua marina e della salsedine. Uno scafo di materia plastica non richiede alcuna manutenzione nè calafatura nè riverniciatura, in quanto non è poroso, e il colore, mescolato intimamente con le resine durante la fabbricazione, dura vivo e brillante, quanto lo scafo stesso. L'antivegetabilità delle resine, inoltre, unita alla perfetta levigatezza della superficie, asseconda la penetrazione dello scafo nel mezzo fluido, ne aumenta quindi la leggerezza, la manovrabilità e la velocità ed impedisce che alghe, molluschi, crostacei o erbe acquatiche aderiscano allo scafo, rendendolo meno scorrevole e danneggiandolo.

Il vetro poliestere venne usato, dap-



1 Lo scafo in materia plastica « Levriero » della Pirelli. Sfruttando il principio della sostentazione idrodinamica a mezzo di alette raggiunge velocità del 15-20 % circa superiori a quelle normali, staccandosi completamente dalla superficie dell'acqua.

2 Lo «Jo», battello pneumatico che può essere munito di vela, diventando così una vera barca da regata. L'attrezzatura prevede anche la presenza di un timone e di stabilizzatori.

3 L'« Elba II », imbarcazione che pesa 55 kg. è lunga m. 2,60, larga m. 1,25; è la barca ideale per la pesca, il turismo e la caccia.

4 Eccovi la « Ninfa », una delle più recenti imbarcazioni in materia plastica della Pirelli. Ha una lunghezza di m. 3,25 e una larghezza di m. 1,40. Il suo peso è di circa 80 kg. e vi possono trovare posto 4-5 persone.

5 La « Ninfa », il cui prezzo è di L. 150.000, può essere equipaggiata con un motore fuoribordo da 3-5 HP. La « Ninfa » è realizzata in vetro poliestere.

6 Vero motoscafo « tascabile », lo « Jo » è il battello pneumatico che può essere equipaggiato con motori fuoribordo anche di notevole potenza.

prima, nell'industria navale, per la costruzione di singole parti, tubazioni, recipienti, strutture, galleggianti e boe: solo da poco sono apparsi in Italia scafi completi, costruiti interamente in un solo pezzo di vetro poliestere.

L'impiego del vetro poliestere ha consentito di trasformare la struttura tradizionale della barca; fasciame e ossatura sono scomparsi, o meglio sono ora fusi in un blocco unico, leggero e robusto: la sagoma, non più costretta entro i limiti dei materiali tradizionali, ha acquistato in eleganza e funzionalità.

Vogliamo presentarvi ora alcuni modelli di imbarcazioni in plastica realizzate da una delle maggiori industrie italiane, la Pirelli.

L'Elba II

Iniziamo dall'« utilitaria del mare » l'« Elba II » il cui prezzo è di L. 95.000. Su di essa possono prendere posto tre persone; pesa 55 chilogrammi, è lunga m. 2,60, larga 1,25 ed elegantemente rifinita con sedili pure di vetro poliestere e paglioli di legno. Una velatura di 4,50 metri quadri fa un vero e proprio dinghy. Con un motorino fuori bordo, da due cavalli, che può essere applicato con la massima facilità, la « Elba '58 » è la barca ideale per la pesca, il turismo, la caccia in palude.

Lo sportivo e l'appassionato del mare che non ha la possibilità di una darsena nella propria villa, o il turista che sogna di avere su ogni spiaggia, in ogni lago, in ogni porto una barca ad attenderlo, apprezzerà le singolari doti dell'« Elba II »: una barca leggera che può essere caricata facilmente sul tetto delle vetture, anche le più piccole; una barca che non ha bisogno di darsena per riposare alla stagione finita. Basterà infatti depositarla in un garage o abbandonarla in un angolo del cortile. A primavera, la barca è di nuovo pronta all'uso; non ci sono tavole che cigolano, falle aperte dalla lunga permanenza fuori d'acqua, il colore è ancora nuovo e brillante come il primo giorno, nessuna muffa, nessuna incrostazione: le spese di manutenzione sono praticamente abolite per queste barche, insensibili all'azione della luce, del calore, dell'umidità e della salsedine.

È interessante, circa le prestazioni del piccolo scafo, riportare le impressioni del dottor Franco Prosperi che ha guidato una spedizione biogeografica in Africa.

« Dopo cinque mesi di vaggio e dopo aver visitato i principali laghi delle regioni equatoriali est-africane, quali i laghi Giorgio ed Edoardo, il lago Vittoria, Naivasha, Kivu, Tanganica e Alberto e aver risalito corsi di acqua di alcuni fiumi come il Rufigi, lo Zambesi, il Serengeti e lo Tsavo, la nostra missione sta dirigendosi verso le coste del Tanganica, ove, a Dar-Fes-Salaam, terminerà il viaggio.

« Come sempre, sopra uno dei nostri automezzi , ci accompagna l'« Elba II ». Essa appare incredibilmente nuova come se cento giorni di uso ininterrotto non fossero mai

L'impiego delle materie plastiche ha consentito di trasformare la struttura tradizionale degli scafi. Fasciame ed ossatura sono scomparsi, o meglio sono ora fusi in un blocco unico, leggero e robusto: la sagoma ne ha acquistato in eleganza e funzionalità.

VOLETE MIGLIORARE LA VOSTRA POSIZIONE?

Inchiesta internazionale del B.T.I. di Londra - Amsterdam - Cairo - Bombay - Washington

— *Sapete quali possibilità offre la conoscenza della lingua inglese?* .....

— *Volete imparare l'inglese a casa Vostra in pochi mesi?* .....

— *Sapete che è possibile conseguire una LAUREA dell'Università di Londra studiando a casa Vostra?* .....

— *Sapete che è possibile diventare ingegneri, regolarmente inscritti negli Albi britannici, senza obbligo di frequentare per 5 anni il Politecnico?* .....

— *Vi piacerebbe conseguire il DIPLOMA in Ingegneria meccanica, chimica, mineraria, petrolifera, elettronica, radio-TV, radar, in soli due anni?* .....

Scriveteci, precisando la domanda di Vostro interesse. Vi risponderemo immediatamente.

BRITISH TUTORIAL INSTITUTES

ITALIAN DIVISION - PIAZZA SAN CARLO, 197/2 - TORINO

Conoscerete le nuove possibilità di carriera, per voi facilmente realizzabili. - Vi consiglieremo gratuitamente

esistiti. Eppure, ne ha presa di polvere, di sole, di grandine e di pioggia!

« L'imbarcazione si è mostrata utile in modo particolare durante la risalita dei fiumi africani. Spesso, quando le rapide o le cascate impedivano di continuare la navigazione, l'abbiamo caricata sulle nostre spalle e abbiamo superato agevolmente il tratto difficile. Sembrava quasi che l'« Elba II » fosse stata costruita unicamente per lo scopo a cui noi l'abbiamo destinata ».

Il Levriero

Scafo di dimensioni maggiori è il « Levriero » (L. 470.000). È un fuoribordo lungo metri 4,27, dai colori brillanti, dalla linea moderna e slanciata, con un ottimo assetto di navigazione. Le eccezionali prestazioni offerte dal « Levriero » hanno convinto gli organizzatori di una spedizione africana a richiederlo per la navigazione sul Nilo.

Con il « Levriero » non si è costretti ad avere a disposizione una darsena, con costosi impianti di sollevamento o a sostenere gravose spese di manutenzione. Come le altre barche di plastica, il « Levriero » è leggero, può essere immagazzinato ovunque, non richiede verniciature o calafature.

Il « Colibrì » (L. 85.000) che i tecnici chiamano « pram » è una barchetta di servizio fatta apposta per equipaggiare uno yacht, misura m. 2,20 di lunghezza ed è il risultato di una audace concezione costruttiva: uno scafo a doppia conchiglia, proprio due valve di una conchiglia saldate insieme a perfetta tenuta in modo da garantire una assoluta inaffondabilità. Nelle altre barche di questo tipo la galleggiabilità è ottenuta con l'inserzione, sotto i sedili, di galleggianti di una speciale materia plastica spugnosa ad alveoli chiusi.

Battelli pneumatici: lo « Jo »

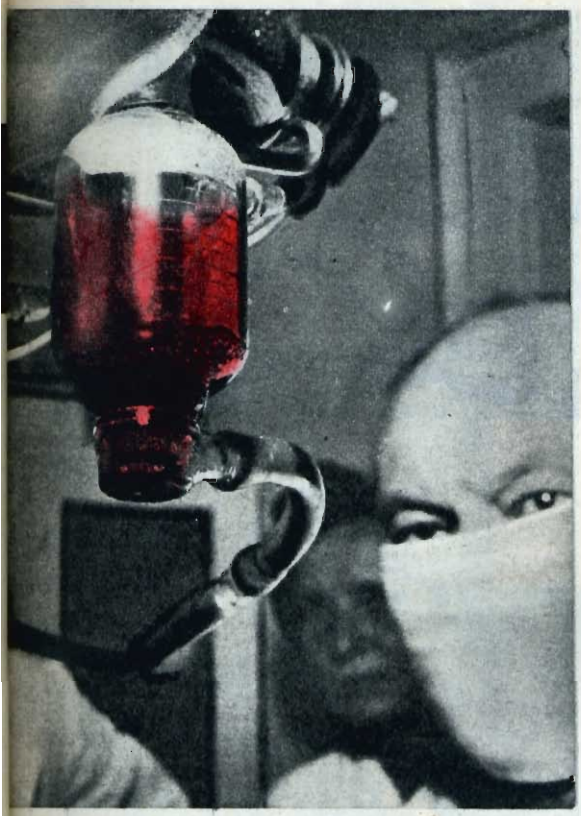
Se lo sviluppo delle imbarcazioni in plastica è stato — come abbiamo visto — davvero notevole, con identico impegno i tecnici hanno curato anche il potenziamento dei battelli pneumatici nei settori sportivi, della vela e del motore. Basti ricordare a questo proposito lo « Jo », il battello pneumatico fatto apposta per essere equipaggiato con motori fuoribordo di notevole potenza. Pur offrendo una comoda sistemazione per due, tre e quattro persone, è davvero un motoscafo « tascabile » che, in pochi minuti, esce dal baule dell'automobile ed è pronto ad iniziare la sua corsa sul mare aperto. Lo « Jo » può essere munito di vela diventando così una vera barca da regata: l'attrezzatura prevede anche la presenza di un timone e di stabilizzatori.

IL LAVAGGIO DEL SANGUE

una terapia che fa miracoli

Contro le insidie delle malattie dell'uomo moderno causate dalla vita sedentaria, dall'abuso di alcool, tabacco, ed altri eccitanti la medicina possiede un'altra grande arma: il lavaggio del sangue.

A sinistra: **L'apparecchio realizzato per consentire il lavaggio del sangue.** A destra: **Viene prelevato, in quantità che variano da 60 a 200 cm², sangue ad una paziente. Esso sarà poi sottoposto ad ossigenazione ed all'azione dei raggi ultravioletti.**



Una volta prelevato al paziente, il sangue viene immesso nel recipiente di ossigenazione dove sembra che entri in ebollizione. Nella foto, un medico sorveglia attentamente le fasi dell'operazione.

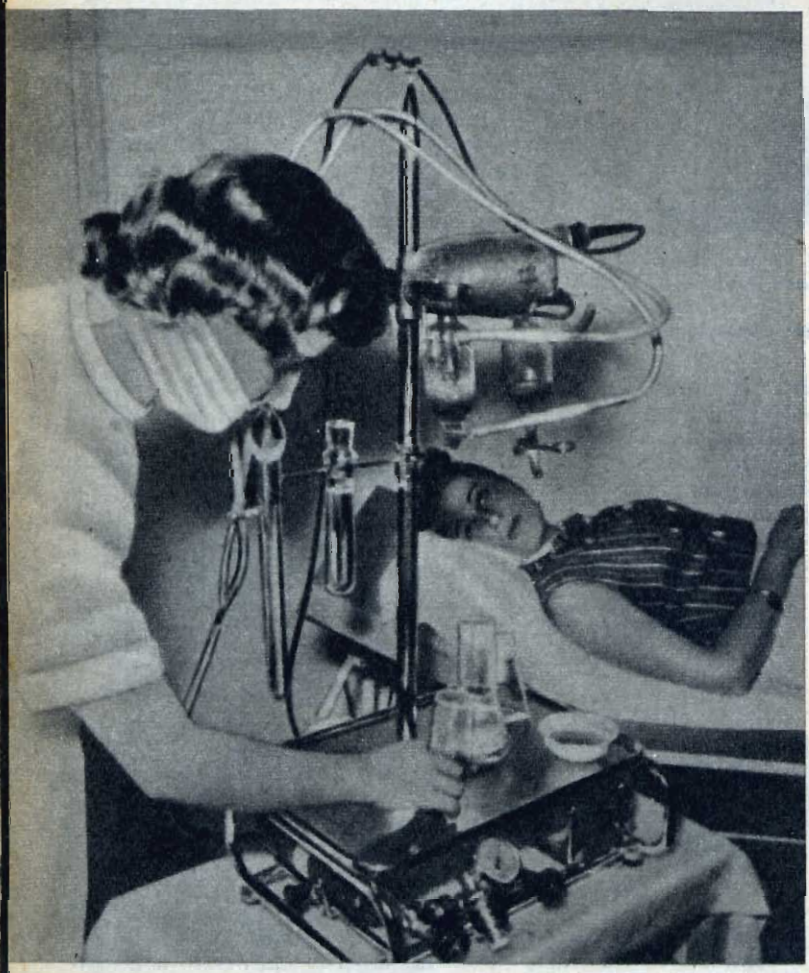
Ancora una strabiliante conquista della medicina. Dopo le scoperte di ordine farmacologico degli ultimi anni che hanno permesso di debellare numerose malattie, dopo il clamore delle più recenti tecniche operatorie, è ora la volta di una nuova prodigiosa terapia, quella del lavaggio del sangue, sperimentata con ottimi risultati su diversi pazienti. Il merito di questo nuovo successo della medicina, va ascritto ad un medico tedesco, il dott. Karl Griessinger di Rottach-Eger. Egli, come tutti gli scienziati che effettivamente sanno il fatto loro, si pronuncia molto cautamente sulla sua nuova terapia. « Il lavaggio del sangue — egli dice — non ha assolutamente la pretesa di compiere dei miracoli, ne tantomeno esclude altre terapie. Ma, indubbiamente contribuisce a ristabilire il paziente, consentendogli di superare fasi critiche della sua esistenza ». Scopo principale del lavaggio del sangue è quello di restituire ad un organismo affaticato l'ossigeno mancante, di modo che, le sue cellule stanche possano risorgere a nuova vita.

Non è quindi azzardato affermare che sotto questo aspetto il lavaggio del sangue può essere considerato come una vera cura della giovinezza e non è mancato chi in preda all'entusiasmo dato dalla constatazione di pazienti che avevano riacquistato una imprevista vitalità, si è dato a gridare al miracolo, affermando che ormai la vecchiara era vinta. Purtroppo siamo ancora lontani da tutto ciò, ma è indubbio che il lavaggio del sangue procura notevole benessere a chi vi si sottopone. Tecnica consistente nel prelievo di determinate quantità di sangue (da 60 a 200 cm^3) che poi viene sottoposto ad ossigenazione e successivamente all'azione dei raggi ultravioletti, il lavaggio del sangue, di norma eseguito in quattro tempi nel periodo di 5 giorni, è particolar-

mente indicato nella cura delle arteriosclerosi e dei disturbi cardiocircolatori.

Tale terapia si è poi rivelata di particolare efficacia nel combattere il « male dell'uomo moderno », vale a dire tutta quella serie di malanni particolarmente legati alle condizioni di vita del nostro tempo: vita sedentaria, eccesso di motorizzazione, abuso di alcool, tabacco ed altri eccitanti. Ma quello che è decisamente notevole e che più propriamente riveste importanza clinica, è che il lavaggio del sangue è in grado di ridonare ad organismi debilitati una ripresa di forze tale da consentire cure o interventi altrimenti impossibili.

Per concludere si può citare la frase di un medico che ha seguito molto da vicino gli effetti di questa nuova terapia. « Se il lavaggio del sangue ha in sè nulla di miracoloso, è però vero che esso è in grado di rendere miracolose altre cure ».



In alto: **Per rendere però efficace il trattamento, al sangue « lavato » vengono aggiunti appropriati medicamenti.** Sopra: **Il dottor Karl Griessinger a cui si deve la nuova, entusiasmante terapia.**

A sinistra: **Il paziente che si sottopone al lavaggio del sangue avverte sino dai primi tempi della cura un notevole senso di benessere. Organismi debilitati cui è stata praticata la nuova terapia, hanno riacquistato in breve tempo una imprevista vitalità.**

LA SCIENZA ha invaso il campo dei GIOCATTOLI

Un apparecchio mobile per il lancio di razzi. Questa è una riproduzione di un lanciarazzi militare. La punta del missile è di sostanza plastica soffice, in modo che il suo urto non danneggi suppellettili o pareti. Un ingranaggio fa innalzare e abbassare il congegno in modo realistico.

Come sono lontani i tempi in cui i giocattoli dei bambini, riflettevano tutto un poetico mondo di fiabe, fantasie, sogni dell'età fanciulla! Stagnole, pupazzi, arlecchini dove siete ora? In soffitta forse o, al più relegati nella modesta bottega di qualche rivenditore, fuori mano. Oggi le vetrine dei grandi magazzini sono luccicanti di strane diavolerie come direbbero i nostri nonni, che di giocattoli, intesi nel senso tradizionale, hanno ben poco. Veri capolavori di meccanica e tecnica questi «giocattoli» ricopiano fedelmente tutto quanto l'uomo ha saputo realizzare di più moderno e nuovo. Quelli che vi presentiamo in queste pagine costituiscono l'ultimo grido, quelli, per intenderci, che mandano in solluchero i bambini che non sanno più divertirsi ai racconti di fiabe ed il cui più vivo desiderio è di fare, da grandi, gli scienziati atomici.

Costruzioni con cubi e spinotti. I cubi di questo «Costruttore spaziale» sono muniti di fori nei quali si possono fissare dei bastoncini di varia lunghezza. I ragazzi (nella foto) hanno costruito il telaio di una capanna indiana.

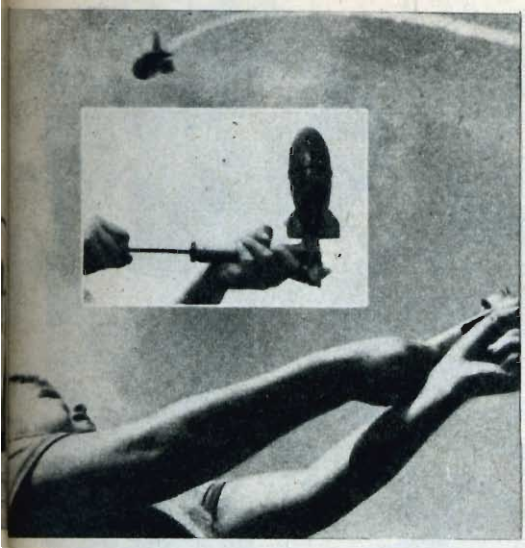
Auto da corsa con motore vero. Un motore ad 1 cilindro che pesa all'incirca 30 grammi, aziona questa automobile da corsa Automite. Il motore si avvia tirando uno spago, ma questo ragazzo compie l'avviamento premendo una ruota della vettura sulla ruota in moto d'una bicicletta.

Imbarcazione da corsa con fuoribordo. Un gradino della chiglia fà alzare questa Corvette Hydro di plastica, sopra le acque, sia quando corre in linea retta, sia quando, trattenuta da una cordicella descrive un cerchio. L'imbarcazione è lunga 46 cm.

Caricatore di sabbia meccanizzato. Questo caricatore di sabbia a due livelli è costituito da una vettura mobile munita di benna. La sabbia raccolta dalla benna viene versata in una tramoggia, pure mobile, dalla quale può venir caricata su autocarro, come si vede nella foto.

Scuola di navigazione aerea. Una carta del mondo, mobile, è il campo di gioco di aero navigazione, chiamato Astron. Le carte danno istruzioni di volo a ciascun giocatore. Gli atterraggi in aeroporto sono punti utili; i rischi, come quelli dei temporali, sono penalizzazioni.

Autocarro ribaltabile con comando a distanza. Un comando tenuto in una mano permette di guidare e di azionare questo autocarro. Girandolo si agisce sullo sterzo; una batteria elettrica fà avanzare o retrocedere l'autocarro, con due velocità. Si comanda anche il claxon e i fari.



Razzo a reazione. Questo razzo fatto con materiale plastico e lungo 20 cm., compie voli verticali di oltre 30 metri. Basta riempirlo con acqua per un terzo, e pompare aria. Facendo scattare un grilletto il razzo si alza e lascia sfuggire l'acqua in forma di getto polverizzato.

Allenatore da tavolo per guida di automobili. In questa « Scuola di guida » un magnete fà muovere piccole automobili metalliche attraverso strade, le fà entrare e uscire da un garage, le fà sostare a una stazione di rifornimento e passare in una galleria. Si impara così a parcheggiare.

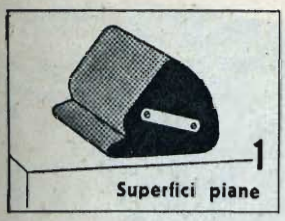
Apparecchio elettrico da carico. Premete un bottone in questo American Flyer, e un autocarro a forca sale una rampa, carica un bidone di petrolio, e percorrendo la piattaforma, va a scaricarlo in un autocarro da trasporto.

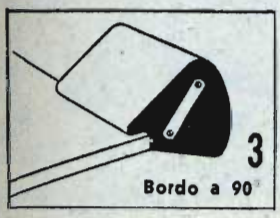
Guidatore robot. No, non andrà a sbattere contro la gamba del tavolo. Quando il trattore tocca un ostacolo, braccia e gambe del robot entrano in azione facendo deviare e retrocedere la macchina alla ricerca di una nuova via. La macchina è azionata da batterie elettriche.

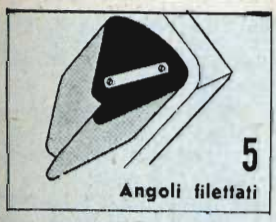
Allenatore di volo con controllo a distanza. Un motore elettrico aziona le eliche (o le pale del rotore di un elicottero) di questo aeroplano. Comandato a mano, con semplice manovra, lo si può far salire, tuffare e atterrare. Le eliche sono interamente fabbricate in materiale plastico flessibile.

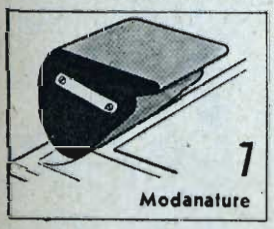
Centro di comunicazioni mobile. Questo trattore a 6 ruote, con rimorchio, è munito di microfono e altoparlante, di un riflettore girevole che si può far lampeggiare per segnalazioni, e d'una cicalina. Tutta questa attrezzatura è azionata da 4 batterie elettriche.

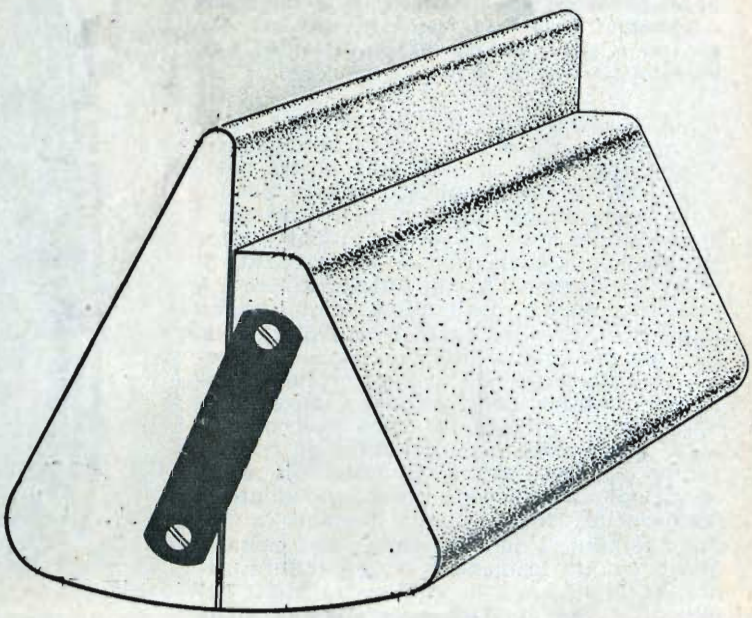
Nave spaziale a due posti. Qui si vede il ragazzino che sta aspettando il suo secondo pilota prima di partire con questo aereo di cartone. Questa nave spaziale viene montata dal ragazzo. Ha una copertura a cerniera e un pannello di istrumenti che è una fedele copia di quelli veri.











PER SCARTAVETRARE IN OGNI ANGOLO

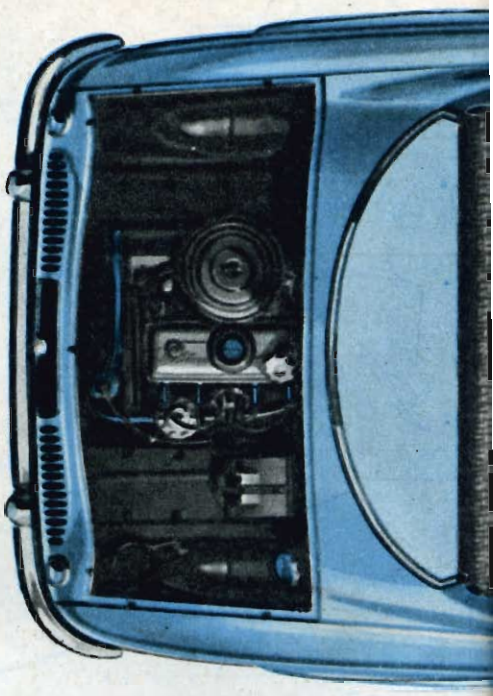
Vi consigliamo la costruzione di questo pratico tampone per scartavetrare perchè potrà esservi utile in molte occasioni. Esso infatti si adatta a superfici piane, convesse o concave, e ad ogni tipo di bordo da scartavetrare.

Ricavate i due blocchi da un legno duro, avendo cura di livellare perfettamente le loro superfici e facendo in modo che il raggio di ciascuna curvatura sia eguale in ogni punto. Una sega a nastro può compiere facilmente questo lavoro, ma con un po' di pazienza potete anche farlo con una sega a mano, con una raspa da legno e della carta vetrata.

Unite i blocchi con due piastrine metalliche che fisserete con viti da legno a testa rotonda. Assicuratevi che i fori delle viti praticati nei due fianchi del blocco siano simmetrici.

Per tutte le operazioni (eccettuata quella n. 3) avvolgete la carta vetrata attorno ad entrambi i blocchi, inserendone le parti terminali del foglio nella fessura che si trova tra i due blocchi. Per l'operazione n. 3 occorre una superficie che non scivoli e che abbia una guida. In questo caso bisogna avvolgere la carta vetrata soltanto sul blocco inferiore inserendo le estremità del foglio nella fessura tra i due blocchi.

Le prestazioni della Dauphine sono le seguenti: Velocità: 115 km all'ora; consumo: 5,9 litri per 100 km; serbatoio della capacità di 32 litri; autonomia di 500 km senza rifornimento. Le sue misure d'ingombro: Lunghezza fuori tutto: m. 3,95; larghezza: m. 1,52; Altezza max a vuoto: m. 1,44; diametro sterzata: m. 9,10.

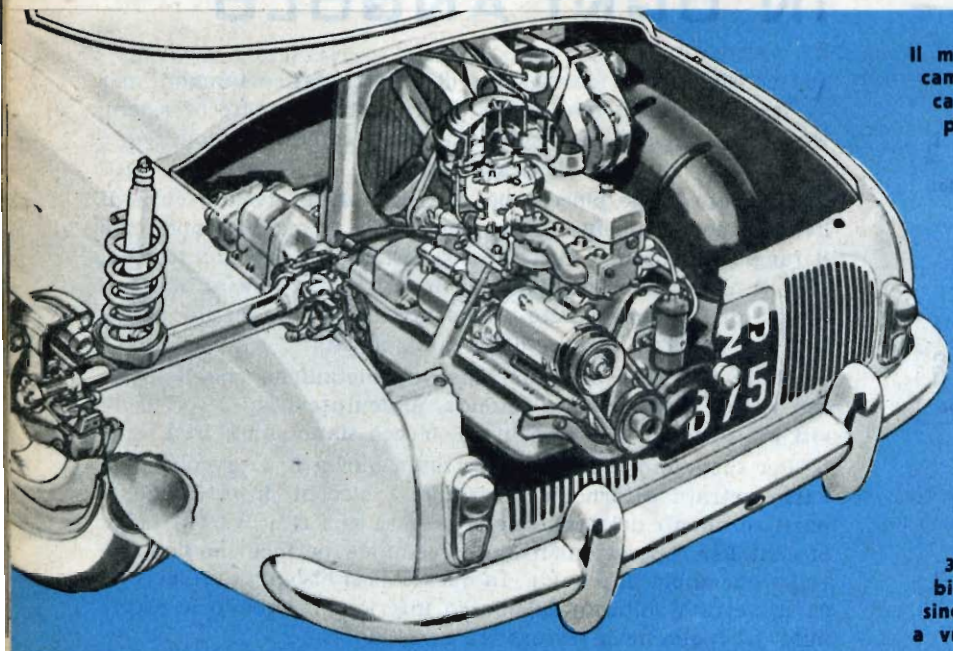


LA DAUPHIN

Sarà l'avvento del mercato comune europeo, sarà una folata di americano « spirito del nuovo » che è passata sulla nostra penisola, certo è che il pubblico automobilistico italiano sta dimostrando un interesse sempre crescente per le buone vetture di marca estera. Forse una delle ragioni più probanti di questo avvicinamento alle auto straniere è il fatto che queste, negli ultimi tempi, hanno imparato a « vestirsi » sempre più all'italiana. La linea per i nostri occhi raffinati ha estrema importanza; e così finchè le vetture estere, pur vantando nella maggior parte dei casi ottimi pregi dal punto di vista tecnico, avevano una carrozzeria discutibile, gli italiani se ne disinteressavano. Uno dei più tipici esempi di assimilazione del gusto italiano è stato quello della Dauphine-Renault.

A due anni di distanza dalla sua nascita le ottime qualità tecniche di questa vettura utilitaria europea si sono diffuse tra molti automobilisti. E dato l'interesse suscitato dalla Dauphine nel nostro paese, come del resto in tutta Europa, la Renault era giunta alla decisione di allestire una catena di montaggio anche in Italia. L'Alfa Romeo avrebbe dovuto assumersi questo incarico. A tutt'oggi però non è ancora avvenuto nulla di quanto annunciato.

Le Dauphine che si prenotano presso i ne-



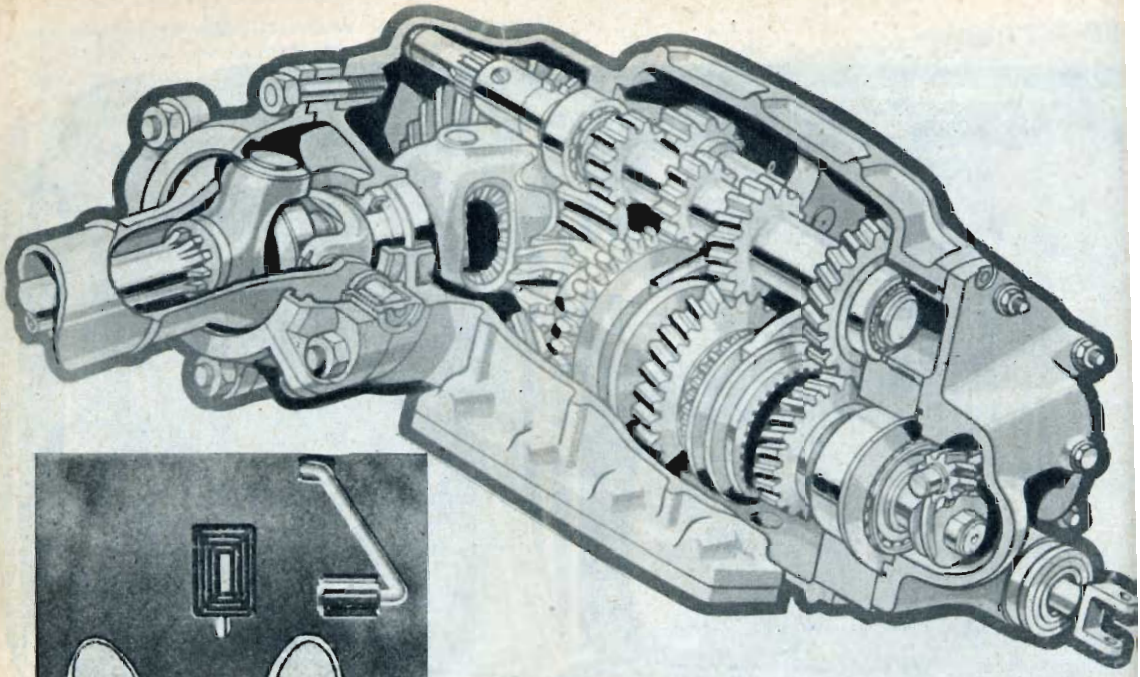
Il motore e la scatola del cambio sono fissati elasticamente alla carrozzeria per mezzo di blocchi di gomma che assorbono le vibrazioni e i rumori. Il raffreddamento è assicurato da un radiatore sotto pressione. Di conseguenza anche in montagna e con temperatura esterna elevata, si può spingere a fondo il motore senza pericolo di surriscaldarlo. - Motore posteriore a 4 cilindri; cilindrata: 845 cm³; potenza effettiva: 31 CV a 4250 giri; cambio a 3 velocità (2ª e 3ª sincronizzate); peso totale a vuoto: 630 kg.

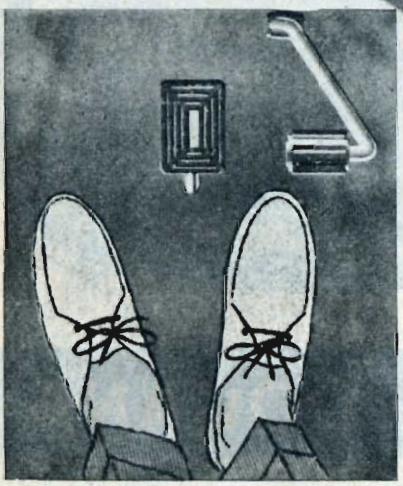
PAGA ANCORA LA DOGANA

gozi dell'Alfa sono ancora di fabbricazione francese; ci è stato detto però che si accettano prenotazioni sino ad esaurire i contingenti di vetture attualmente giacenti in Italia e poi si vedrà...

Qualunque sia la sorte della Dauphine italiana a noi piace ricordare, con la certezza che ciò faccia piacere a molti nostri lettori interessati, dati e caratteristiche di questa ottima vettura francese, che assieme a un'altra, sempre di fabbricazione francese (la DS 19) tengono alto il buon nome dell'automobile europea in tutto il mondo. Con queste nostre affermazioni pensiamo di non far torto a nessuno, nè crediamo di peccare di faziosità. Nel settore automobilistico è quasi impossibile essere di parte: la bontà di un prodotto e la serietà della fabbrica che lo produce non possono essere un'invezione pubblicitaria, ma vengono decretati dal numero degli utenti e dal tempo.

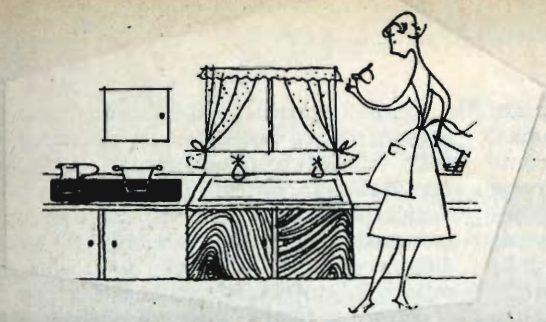
La ruota di scorta è sistemata orizzontalmente in un vano ricavato sotto il portabagagli e indipendente da esso: così, dovendo servirsene, non si è costretti a scaricare in tutto o in parte i bagagli. Il vano portabagagli è sistemato nella parte anteriore e può contenere valigie anche grandi.





Quando è munita della frizione automatica Ferlec (facoltativa), la Dauphine si guida con un sol piede. Al minimo, il motore è automaticamente disinnestato; in moto, basta il semplice spostamento della leva del cambio per passare da una marcia all'altra. Il piede sinistro è così liberato dall'incessante lavoro richiesto, in città, dai continui cambiamenti di marcia. Ogni falsa manovra diventa impossible e perciò la frizione automatica elimina un'affaticante tensione nervosa. Sopra: la scatola del cambio.

Non c'è vero benessere senza la certezza d'essere al sicuro. Sulla Dauphine si sente che si è protetti contro un eventuale urto: il cruscotto è privo di pericolose sporgenze il suo spigolo inferiore è guarnito con uno spesso cordone di gomma, un cordone analogo guarnisce il bordo superiore del parabrezza. Il volante, semirigido; i sedili anteriori privi di armatura metallica; gli accorgimenti sono altrettanti elementi di sicurezza assai efficaci nel proteggervi dall'imprudenza degli altri. La visibilità è eccellente grazie alle dimensioni del parabrezza ricurvo e poggiato su montanti fortemente inclinati. Nelle due foto a lato un nuovo modello di Dauphine denominato « Florida » costruito in 3 versioni: coupé, convertibile, cabriolet.



PICCOLA ENCICLOPEDIA DELLE MATERIE PLASTICHE

③ Arredamento

L'impiego delle materie plastiche nell'arredamento ha avuto una ragione a seguito di alcuni mutamenti sostanziali avvenuti negli interni delle case: riduzione delle stanze a poche unità essenziali di piccole e piccolissime dimensioni; diminuzione delle suppellettili; nuova linea dei mobili onde renderli più adatti agli ambienti e soprattutto più funzionali.

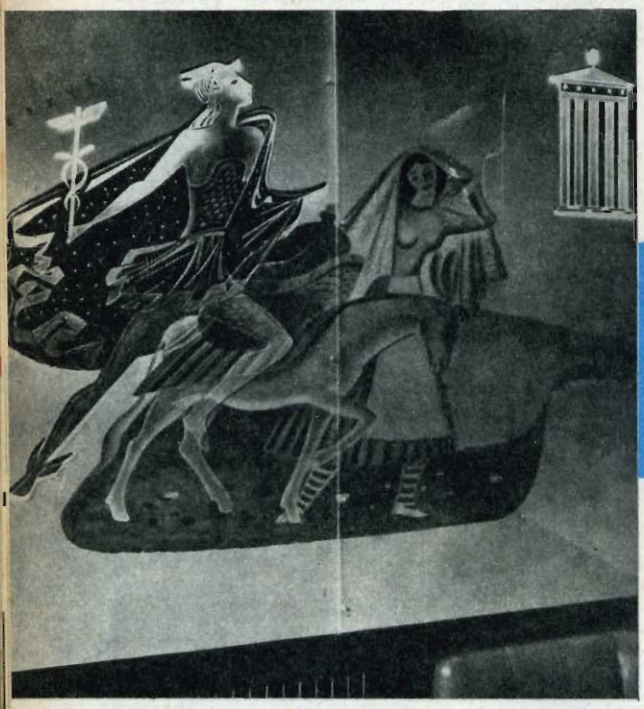
In questa nuova atmosfera le materie plastiche hanno avuto buon giuoco ad inserirsi, perchè per la loro stessa natura ne agevolano le manifestazioni. Leggerezza, minimo ingombro, resistenza, duttilità, lavabilità, costo accessibile, colore, bellezza: tutte le qualità richieste dall'arredamento moderno sono tipiche delle materie plastiche che perciò hanno ottenuto il favore degli architetti, mobilieri ed arredatori. Tuttavia questa evoluzione si trova oggi ancora alla fase iniziale e l'impiego delle materie plastiche nell'arredamento delle abitazioni e tuttora lontano dal suo pieno sviluppo. Maggiore impiego si è ottenuto per l'arredamento di edifici o parti di edificio, destinati ad impieghi speciali: edifici per l'ospitalità, per l'educazione, per gli affari, per lo spettacolo, per lo sport ed altri servizi; perfino negli edifici dedicati al culto ed all'assistenza sanitaria. Proporzioni ingenti hanno assunto le applicazioni nell'arredamento di alberghi, sale di spettacolo, esercizi pubblici in genere. Anche negli arredamenti degli uffici, scuole, biblioteche, cliniche, le materie plastiche danno un contributo notevole, benchè in minor misura trattandosi di settori meno propensi alle trasformazioni.

Mobili

Questi, per adeguarsi alle moderne esigenze che impongono la massima leggerezza, il minimo ingombro e il più basso costo hanno dovuto adottare una nuova struttura, oltre che una nuova forma; la trasformazione è stata tanto profonda da imporre tutta una particolare tecnologia, specialmente per l'impiego dei laminati plastici rigidi. Questi laminati, che si prestano a tutte le operazioni meccaniche usate per la lavorazione del legno, vengono stampati in lastre di grandi dimensioni (fino ad oltre 3 mt. di lunghezza e mt. 1,50 di larghezza) e in tutti gli spessori compresi tra mm. 1,5 e mm. 8, oppoure in pezzi sagomati; sono costituiti da stratificazioni resine fenoliche-carta ed, in superficie, resine melaminiche-carta. Le lastre vengono incollate su un materiale di supporto, in genere legno compensato, e servono per la co-

Leggerezza, resistenza, duttilità, lavabilità, costo accessibile, colore, bellezza: sono queste le qualità delle materie plastiche che hanno conquistato il favore degli arredatori. Nella foto: **Tendaggi in Mipolan.**

struzione di pannelli, battenti, piani, ripiani ed altri elementi di mobile; i pezzi sagomati invece, vengono impiegati direttamente come piani e spalliere di sedie e sedili in genere. I laminati plastici presentano, rispetto al legno, gli incalcolabili vantaggi dell'insensibilità all'azione degli agenti atmosferici e delle variazioni termiche, della non infiammabilità, della resistenza agli agenti chimici, dell'impermeabilità, dell'elevata durezza e resistenza alla scalfittura; inoltre i laminati melaminici non si bruciano e non si alterano a contatto con sigarette a fiammiferi accesi. Sono fabbricati in tutti i colori e con varietà di disegni.



Effetti decorativi speciali vengono ottenuti, sia con procedimenti di fotoincisione, sia costituendo la superficie esterna dello stratificato con stampe, stoffe, disegni, ecc. che, per il processo di formatura stesso, vengono a trovarsi ricoperti con resina melaminica pura e restano incorporati nel laminato, non richiedendo alcun trattamento ulteriore di verniciatura o lucidatura.

Per la costruzione di sedie, hanno trovato impiego anche i laminati di resina poliestere rinforzata con fibra di vetro, eccezionalmente resistenti all'usura ma meno pregevoli dei laminati melaminici dal lato estetico; con i laminati di resina poliestere il sedile e lo schienale possono essere stampati in un sol pezzo.

I mobili costruiti con laminati plastici hanno contribuito notevolmente al rinnovamento dello stile degli arredamenti; particolare favore hanno incontrato le cucine all'americana componibili, i cui elementi sono rivestiti con laminati melaminici; i mobiletti per bagno dello stesso tipo; i tavoli e le sedie di metallo o legno e laminati plastici, per bagno, giardini, verande, terrazze; mobili per camere da letto, stanze di soggiorno, stanze da giuoco per i bambini, ecc.

Un notevole incremento per l'impiego integrale di laminati plastici si è avuto nei settori alberghiero e navale, ma la maggior diffusione si è verificata nell'arredamento di bar, caffè, ristoranti, negozi in genere. I laminati plastici vengono ancora usati nella costruzione di mobili per ufficio, per scuole, per ospedali, cliniche e gabinetti medici. Oltre alle varie proprietà i laminati plastici hanno destato il loro interesse per la vasta gamma di colori in cui vengono realizzati; infatti, alla luce delle più recenti teorie scientifiche,

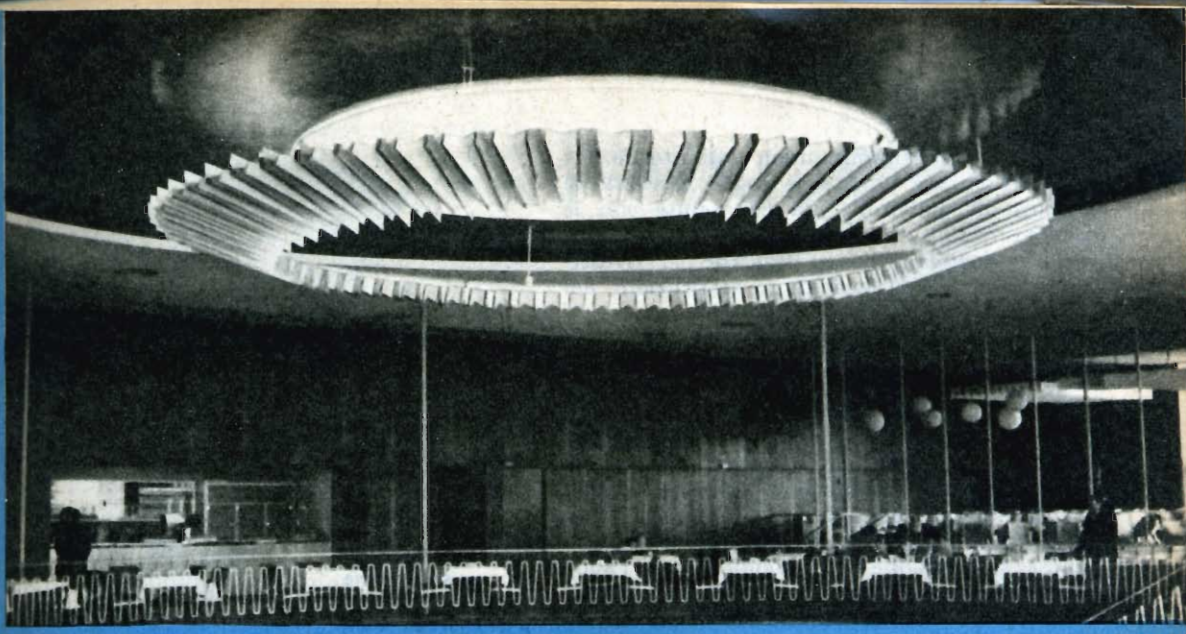
I laminati plastici rigidi o flessibili trovano largo impiego nel rivestimento di pareti e per la decorazione interna di sale e saloni di ogni genere, in special modo di quei locali che hanno funzione di attrattiva pubblicitaria o di rappresentanza. Eccovi una parete interamente in ROHAGLAS inciso con effetti di luce. L'illuminazione è data da una fonte luminosa celata nel bordo superiore della parete.

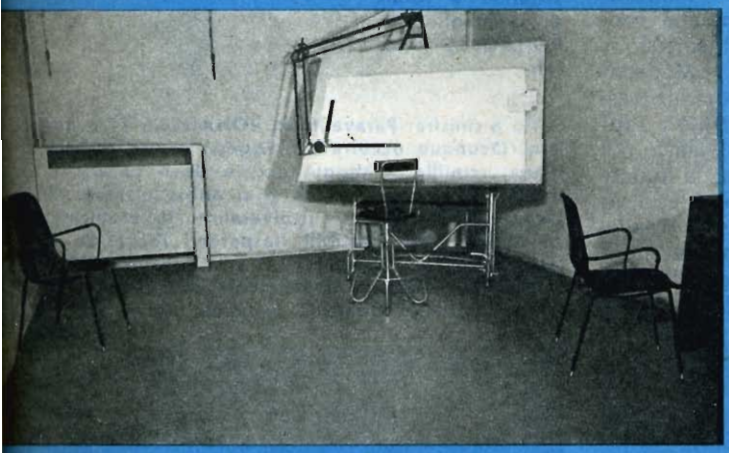
è stato riconosciuto che il colore ha la proprietà di provocare reazioni fisiche e psichiche di grande importanza, specie negli ambienti di lavoro, di studio, di cura; esso può eccitare o deprimere il sistema nervoso e il tono muscolare, può stancare, distrarre, rattristare, alleviare la fatica, tener desta l'attenzione, sollevare il morale.

Rivestimenti

I laminati plastici rigidi o flessibili trovano largo impiego anche nel rivestimento totale o parziale delle pareti e per la decorazione interna di sale e saloni di ogni genere, in special modo di quei locali che hanno funzioni di attrattiva pubblicitaria o di rappresentanza: sale di spettacolo, alberghi, negozi, esercizi pubblici, banche, uffici, ecc. Anche in abitazioni private si sono ottenute realizzazioni che si distinguono per originalità e buon gusto.

Un altro tipo di rivestimento viene realizzato con le lastre lisce od ondulate di poliestere-vetro delle quali si è anche sfruttata la loro traslucidità per ottenere particolari

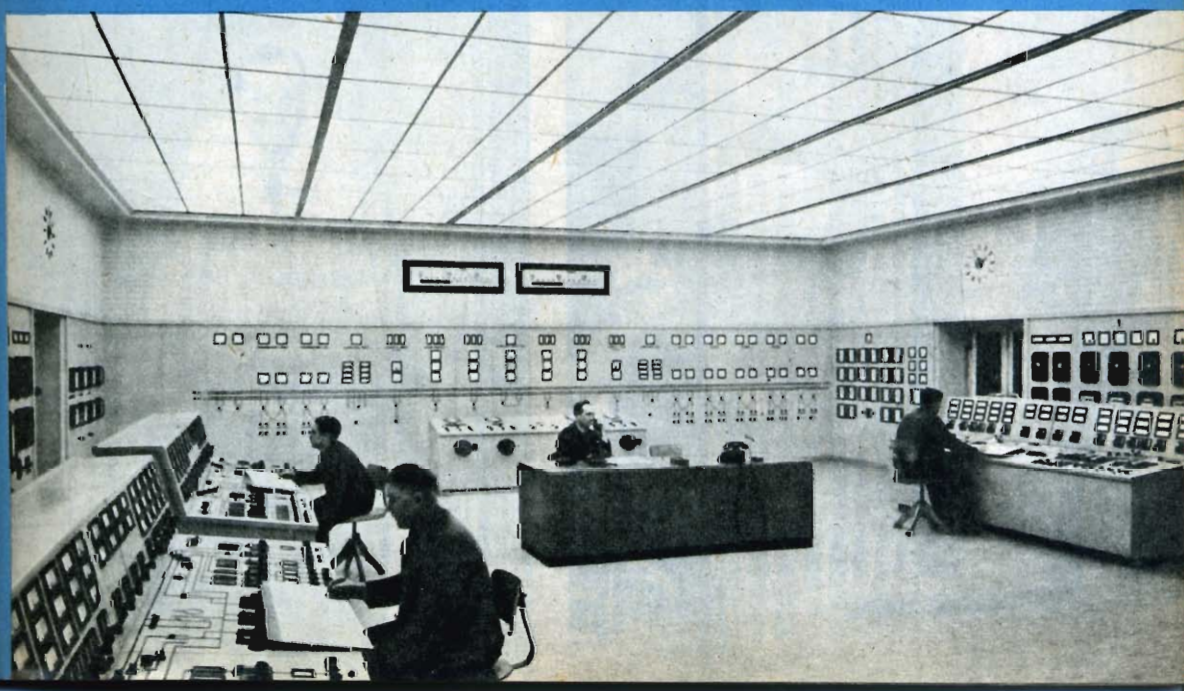




Per adattarsi ai moderni ambienti i lampadari hanno subito trasformazioi radicali. Potete vedere, qui sopra, il lampadario del ristorante della Torre-antenna della radio di Berlino. Ha un diametro di 9 m. ed è realizzato in profilato di ROHAGLAS bianco e color crema.

A sinistra: pavimento e rivestimenti murali eseguiti in « Vinilsolum » presso un ufficio tecnico. Razionalità e moderna originalità contraddistinguono tutto l'insieme.

Sotto: per i soffitti luminosi delle grandi sale di controllo, si ricorre spesso al ROHAGLAS bianco. Il peso esiguo delle lastre permette una struttura portante a campi vasti.



effetti di luce, illuminandoli dall'interno. Da non trascurare ancora le foglie flessibili di cloruro di polivinile, già conosciute con le denominazioni di « cuoio artificiale » o « finta pelle », particolarmente indicate per rivestimenti di ambienti privati in sostituzione del cuoio e altre pelli naturali.

Tramezzi

Una soluzione moderna nell'allestimento degli ambienti si ottiene con lo sdoppiamento delle stanze, ossia la loro suddivisione in due parti per adibirle a funzioni diverse od anche per pura funzione estetica. Tali sistemazioni possono ottenersi con una ingegnosa disposizione dei mobili o con l'adozione di tramezzi e qui ritroviamo i nostri laminati melaminici; oppure più radicalmente col sistema delle cosidette porte « Modernfold » con struttura a fisarmonica, che vengono fissate in apposite guide al soffitto e scendono fino a terra. Le porte « Modernfold » sono essenzialmente costituite da tessuto spalmato con cloruro di polivinile e rappresentano attualmente il mezzo divisorio più moderno e originale. Nei casi in cui la suddivisione del vano imponga dei problemi di illuminazione si ricorre alle lastre e traslucidi di resina poliestere rinforzata con fibre di vetro, che possono anche essere leggermente colorate, ottenendo così degli effetti

Una puntata ardita verso forme nuove. Plafoniera paretale con schermo a forma di ventaglio, in ROHAGLAS colorato.

Sotto a sinistra: Paravento in ROHAGLAS XT ondulato. Ovunque occorra proteggersi contro correnti d'aria, scintille, scheggie ecc. e dove tuttavia si debba osservare il lavoro o si abbia bisogno di luce, questi tramezzi risolveranno il problema. A destra: Porte flessibili trasparenti realizzate in lastre di P.V.C., spessore 3-4 cm. dalla Soc. Vulcanirga di Milano. Particolarmente adatte per laboratori, fabbriche, depositi, ristoranti, ecc.

di luce diffusa. Una soluzione più modesta seppure ancora elegante si ha con i paraventi; per la costruzione di questi vengono montati su telai metallici o di legno, artistici pannelli di laminato melaminico incorporanti stampe o acquarelli, ondulati di poliestere-vetro, tessuti spalmati con cloruro di polivinile, infine manufatti estrusi di cloruro di polivinile rigido anche multicolori.

Tappezzerie

Il cloruro di polivinile ha completamente rivoluzionato il settore dell'arredamento per quanto riguarda le tappezzerie, i tendaggi, il rivestimento dei mobili, poichè ha avuto il potere di abbassare il costo di questi elementi di arredo determinandone quindi un più largo impiego, e di far decadere l'uso dei materiali tradizionali anche più pregiati. L'introduzione sul mercato di questi tessuti spalmati con cloruro di polivinile si impose rapidamente all'attenzione degli arredatori per le loro caratteristiche eccezionali: impermeabilità e lavabilità, esteticità. Abbiamo i tessuti spalmati costituiti da uno strato di resina distribuito su un sottofondo di tessuto; i manufatti calandrati formati interamente da uno strato di cloruro di polivinile; i manufatti accoppiati che si ottengono accoppiando in calandra un foglio continuo di resina e un materiale adatto di sostegno (tessuto, carta, feltro, fibre di vetro ecc.).

Questi manufatti hanno le più ampie possibilità di applicazione; i tessuti spalmati e calandrati trovano impiego in sostituzione delle pelli naturali nel rivestimento di poltrone, sedie, divani, piani di tavolo, pannelli di armadio, attaccapanni ecc.; negli spessori più sottili tali manufatti sia a tinta unita che con graniture tipo tela, stuoia, intonaco e simili hanno trovato impiego quali tappezzerie per pareti, in sostituzione di stoffe e carte da parati, con il notevole vantaggio di essere lavabili con acqua e sapone. Altro impiego è quello dei tovagliati. Con i manufatti calandrati si realizzano tendaggi di vario tipo.

Apparecchi per illuminazione

Anche i lampadari hanno subito trasformazioni radicali per adattarsi ai nuovi ambienti. Accenniamo solo al loro aspetto decorativo, costituito dagli schermi e paralumi nei quali le materie plastiche hanno sostituito il cristallo, la stoffa, la pergamena, l'alabastro. Le materie plastiche usate sono l'acetato di cellulosa, il polimetacrilato di metile e le resine poliestere rinforzate con fibre di vetro.

L'UOMO PESCE

Nel silenzio, e tra la magia del mondo sottomarino, l'uomo ha ormai imparato a muoversi come i pesci: guizza agile e sicuro tra le rocce del fondo, risale rapido alla superficie, via via assumendo con pinne ai piedi, con guanti palmati, con i medesimi moti del corpo, l'aspetto dei pesci. Chi sente la profonda suggestione di tutto questo o meglio ancora sia un « subacqueo » non tralasci di leggere il libro che vi presentiamo (L'uomo pesce - *Ed. Longanesi - L.* 1800). *In esso egli troverà descritto con ricchezza di particolari visti alla luce delle ultime conquiste, tutto quanto è stato realizzato dall'uomo per vivere il più a lungo possibile e senza pericolo sott'acqua. Giustamente infatti, come è detto nella prefazione, il subacqueo è abbandonato a se stesso in un mondo per lui del tutto nuovo ove egli è necessario che rispetti limiti ben precisi, osservi determinate precauzioni ed acquisisca riflessi nuovi. Questo è il tema dominante del libro anche laddove sembra che si sperda in capitoli, a sapore un po' dottrinale ma sempre esposti in forma accessibile a tutti, dedicati alla fisiologia subacquea e alle leggi fondamentali dell'ambiente subacqueo. Più viva è la parte riguardante le varie apparecchiature per immersione nonchè le varie precauzioni da usarsi per non incorrere in pericolosi incidenti. Alla fine del libro si trova poi un interessante capitolo dedicato alla fotografia subacquea.*

« L'uomo pesce » la cui stesura è dovuta agli studiosi della Marina Nazionale Francese e che viene presentato con la supervisione del Centro Sommozzatori di La Spezia, è senz'altro un libro che merita una scorsa: se non per uno specifico interesse, almeno per un motivo di rapido ed istruttivo aggiornamento.

Apparecchi e materiali per l'immersione

Le numerose apparecchiature che consentono all'uomo di immergersi sono di due tipi fondamentalmente differenti. Quelle del primo tipo sono rigide, costruite per resistere alla pressione dell'acqua, e la respirazione dell'uomo all'interno di esse avviene a pressione atmosferica: scafandri rigidi, camere di osservazione, batiscafi, sommergibili...

L'uomo si è accanito per anni sulla formula del «rigido articolato», dove le articolazioni stagne consentono al corpo i movimenti principali. La galleria degli antenati degli apparecchi d'immersione subacquea abbonda di armature di questo genere. Le versioni più perfezionate del rigido articolato sono: l'apparecchio tedesco Neufeldt Kühnke, che consente di raggiungere i 150 metri, e l'apparecchio italiano Galeazzi, che ha oltrepassato i 200 metri. Entrambi sono appesi ad un cavo e provvisti di un sistema rigeneratore d'aria e di zavorra per la risalita.

Il rigido articolato è d'impiego meno semplice delle torrette da osservazione, che sono manovrate dalla superficie a mezzo di un cavo, e con le quali si è raggiunto fino ad ora il *record* di profondità: 923 metri con la batisfera di Barton e Beebe nel 1934, 1371 metri con il bentoscopio di Barton nel 1949.

Infine, sommergibili di nuovo tipo, derivati dal batiscafo di Piccard, consentiranno di raggiungere il fondo delle fosse oceaniche, delle quali la più profonda tocca gli 11.000 metri, e di completare l'esplorazione del nostro pianeta.

Due batiscafi sono oggi in servizio, il *Trieste*, che ha raggiunto nel settembre 1953 la

profondità di 3150 metri, ed il FNSR 3, che è disceso nel febbraio 1954 fino a 4050 metri.

Gli scafandri rigidi pongono una barriera tra l'acqua e l'uomo, ma le loro possibilità di intervento, già prima notevoli, sono oggi in via di continuo sviluppo.

Con le apparecchiature del secondo tipo, l'uomo respira a pressione pari a quella dell'acqua, alla quota in cui egli si trova immerso; sono questi gli scafandri flessibili.

Questi scafandri si distinguono in:

a) *Lo scafandro ad elmo.*

Giunto all'apice della sua evoluzione, esso si vale di una lunga tradizione e rimane ancora il mezzo più ideoneo allo svolgimento di veri e propri lavori: recupero di scafi affondati e di carichi preziosi, costruzioni e lavori in genere sottomarini...

b) *L'apparecchio autonomo per la respirazione subacquea.*

Questo apparecchio di origine più recente, con o senza il relativo vestito di protezione, può essere impiegato per lavoro, ma è particolarmente adatto all'esplorazione. La sua autonomia, la rapidità d'impiego e di approntamento, la sua maneggevolezza, hanno fatto sì che fosse preferito come apparecchio di bordo o di salvataggio, e per gli esperimenti, le ispezioni, la fotografia subacquea, missioni di guerra...

Protezione dal freddo

Un autorespiratore sistemato sulla schiena di un nuotatore costituisce l'equipaggiamento più maneggevole e più confortevole. Ma l'immersione in queste condizioni è fortemente condizionata dalla temperatura dell'acqua.

Il subacqueo che si accinge ad una immersione deve essere fornito di uno speciale equipaggiamento. Nella foto: **Costumi per immersione e equipaggiamento con apparecchio A.R.A. « Tricheco » Bibombola Super.**

I vestiti, il cui scopo principale è quello di difendere l'organismo dal freddo, preservano inoltre il corpo dai contatti con le rocce, i relitti e la fauna sottomarina.

Il calore specifico e la conducibilità dell'acqua sono assai superiori a quelli dell'aria, tanto che l'uomo cede calore molto più rapidamente in acqua che non in aria.

La perdita di calore da parte del corpo è tanto maggiore quanto più:

l'acqua è fredda,
si prolunga la durata dell'immersione,
è rapida la circolazione dell'acqua lungo il corpo.

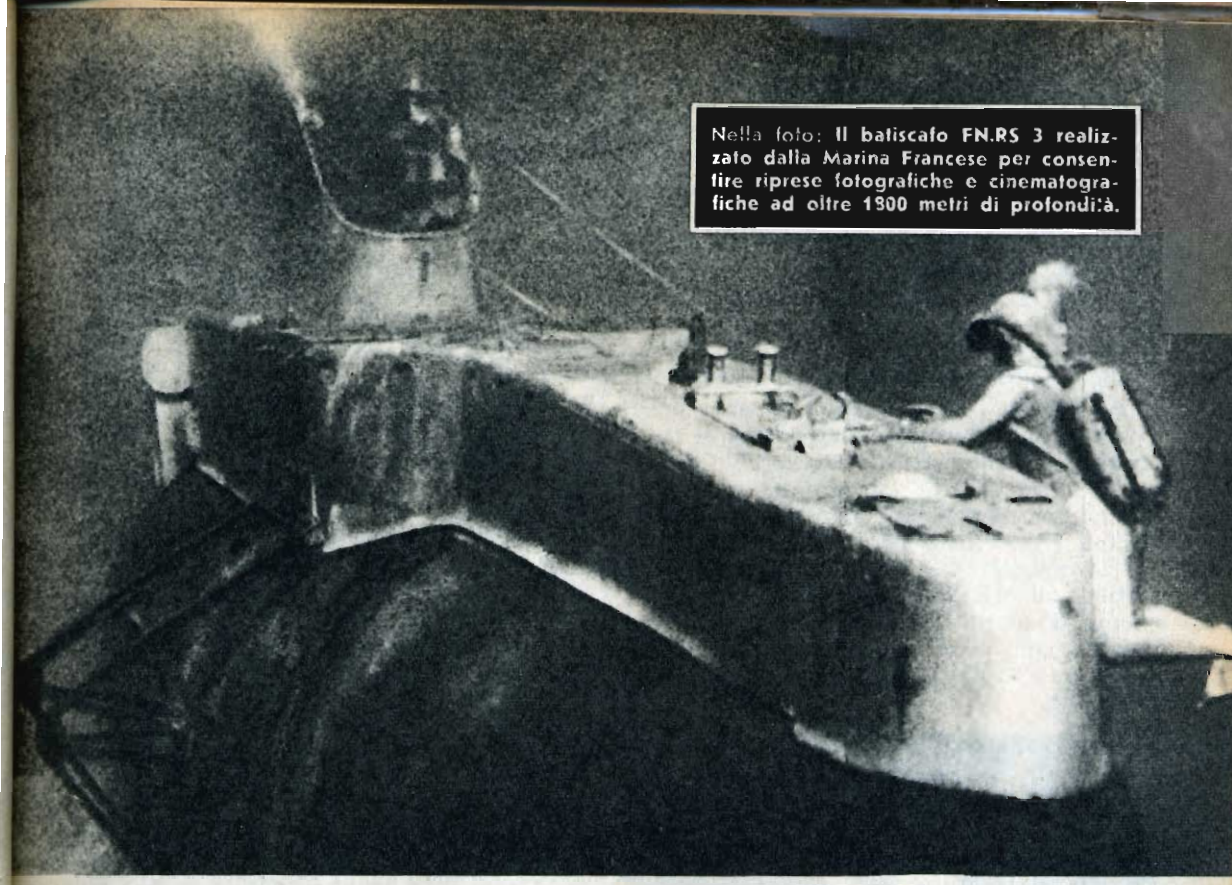
L'organismo umano non può sopportare l'enorme dispendio di calorie determinato da una immersione in acqua fredda. Il corpo si riduce allora a difendere le sue parti vitali, e cioè lotta per mantenere costante la temperatura centrale. Per ottenere ciò esso deve attuare una vera e propria ritirata, abbandonando al nemico, e cioè al freddo, le sue estremità: dita, naso, orecchie, oltre ad uno strato più o meno spesso su tutta la superficie del corpo. Questo risultato è raggiunto riducendo la circolazione del sangue nelle regioni abbandonate.

Se l'immersione si prolungasse esageratamente, questi sacrifici non sarebbero nemmeno più sufficienti, poichè la temperatura centrale scenderebbe oltre i limiti consentiti e si avrebbe da temere il peggio. Poichè alcuni centri nervosi vulnerabili sono situati alla base del cranio, la regione comprendente la nuca deve essere particolarmente protetta.

In generale gli individui grassi sopportano meglio dei magri le conseguenze di una esposizione al freddo.

Dopo una immersione in acqua fredda, è consuetudine sottoporsi ad una energica frizione, coprirsi con indumenti caldi, ingerire alimenti che siano rapidamente assimilabili, come lo zucchero. Tutto questo non è ancora sufficiente. In effetti, qualunque sia il vestito indossato, l'organismo deve riconquistare il terreno precedentemente abbandonato, e cioè ristabilire il precedente livello termico della parte superficiale del corpo, a proprie spese. E' utile aiutare la reazione naturale dell'organismo con un apporto di calore dall'esterno.

Il grasso cosparso sulla pelle non ha efficacia se non in uno strato assai spesso (nuotatori che attraversano la Manica, o partecipano a competizioni invernali). Un semplice maglione di lana a maglie strette che copra quasi tutto il corpo riduce la circola-



Nella foto: Il batiscafo FN.RS 3 realizzato dalla Marina Francese per consentire riprese fotografiche e cinematografiche ad oltre 1900 metri di profondità.

zione di acqua fredda sulla pelle e consente di prolungare la durata di un bagno; ma questo tipo di protezione è nettamente insufficiente.

Gli indumenti « caldi » sono quelli che trattengono tra le loro fibre l'aria (lane, tessuti felpati, pelo): in immersione, è ugualmente una sottile parete d'aria che assicura la migliore protezione contro il freddo.

Oggi a questo scopo sono in commercio:

vestiti in schiuma di gomma, che non prevedono altri indumenti,

vestiti di foglia di gomma, indossati sopra indumenti di lana,

vestiti in tessuto gommato, detti « a volume costante », indossati sopra indumenti di lana.

La visione in immersione

La luce diminuisce a misura che la profondità aumenta: se le acque sono chiare, a 5 metri l'energia luminosa è di già ridotta ad un quarto del suo valore, a 15 metri ad un ottavo; a 40 metri ad un trentesimo.

Qualche volta, alla profondità di 80-90 metri, verso mezzogiorno ed in buone condizioni, c'è ancora chiaro. I palombari dell'*Artiglio* che ricuperarono l'oro del piroscafo affondato *Egypt*, servendosi di torrette da esplorazione e di scafandri rigidi, al largo di Brest, ad una profondità di 120 metri, poterono lavorare spesso facendo a meno della illuminazione artificiale.

Le immersioni di William Beebe nella sua batisfera (1934) e del comandante Houot nel suo batiscafo (1954) hanno potuto dimostrare che la luce del sole non penetra oltre i 500 metri.

Una parte di questa luce si riflette sulla superficie, un'altra parte è assorbita e trasformata in calore, una parte più importante ancora è diffusa dalle molecole, e soprattutto dalle particelle in sospensione nell'acqua (plancton, polveri minerali, ecc.).

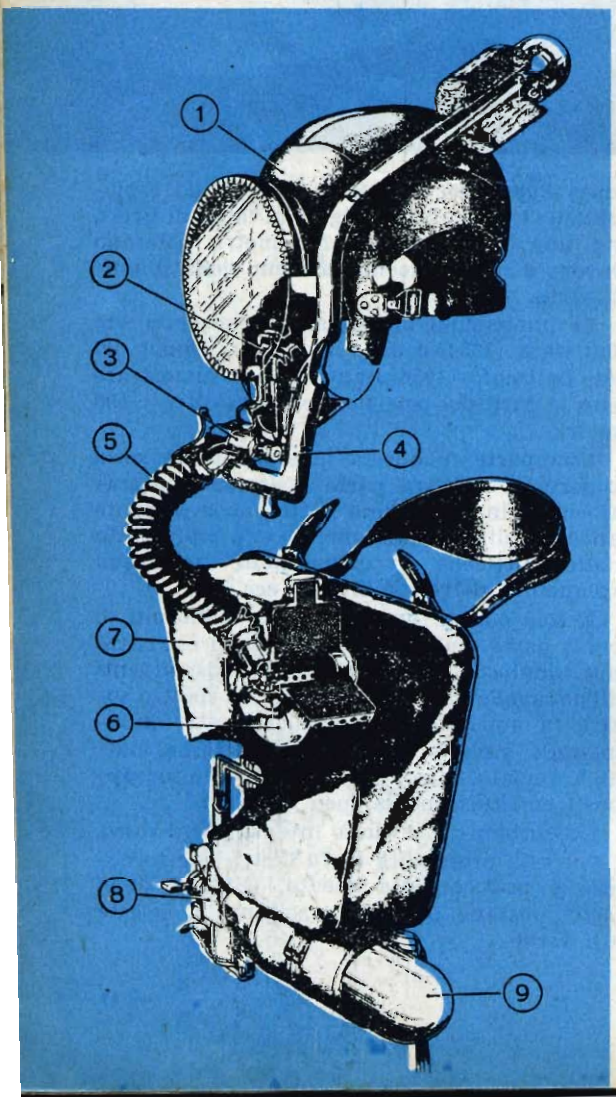
Il sole emette un insieme di radiazioni di cui la parte visibile all'uomo è compresa entro due lunghezze d'onda estreme corrispondenti all'ultravioletto e all'infrarosso. Lo spettro solare fa apparire i sette colori detti fondamentali: violetto, indaco, celeste, verde, giallo, aranciato, rosso, che tutti assieme sovrapposti costituiscono la luce bianca.

L'assorbimento è molto intenso per il rosso.

Oltre la profondità di 10 metri, questo colore è praticamente spento. Oltre i 20-30 metri, restano percepibili soltanto il celeste e il verde.

L'assenza del colore rosso sott'acqua è assai sorprendente. Un subacqueo che strappi un ramo di corallo ad una profondità di 30 metri lo vede di colore blu scuro, ed è solamente in prossimità della superficie che esso gli appare color rosso sangue. Ma se egli accende una lampada nel corso di una immersione profonda, nel fascio della sua luce bianca compare una varietà di colori insospettata.

La diffusione al contrario è massima per il violetto e il celeste. La luce diffusa si frappone come uno schermo tra l'occhio e l'oggetto osservato. E' la diffusione, funzione della impurità dell'acqua, che rende così difficoltosi i lavori dei palombari nella maggior parte dei casi. Questi infatti sono di solito attuati all'interno dei porti, negli estuari dei fiumi, o dentro i relitti di scafi affondati, dove è sufficiente il minimo movimento a sollevare nuvole di fango e di particelle di materiali.



L'assorbimento e la diffusione della luce raggiungono ciascuno il loro massimo valore alla estremità opposta dello spettro.

E' curioso notare che, nel mondo sottomarino, l'inclinazione dei raggi solari sulla verticale non supera mai i 48°,5, angolo rifratto limite corrispondente ad un raggio incidente radente in aria (al sorgere e al tramontare del sole).

Inversamente, un raggio luminoso diretto dal basso in alto con una inclinazione superiore a 48°,5, invece di essere rifratto in aria, è completamente riflesso in acqua, la cui superficie agisce quindi come uno specchio.

E' per questa ragione che la maggior parte della superficie appare ai subacquei come una lastra argentata. Di notte, se un uomo immerso dirige verso di essa una lampada stagna, il fascio luminoso viene spezzato e riflesso verso il fondo.

La portata della visione in immersione dipende dalla quantità di luce che supera la superficie (nuvole, altezza del sole), dalla profondità e soprattutto dalla trasparenza dell'acqua.

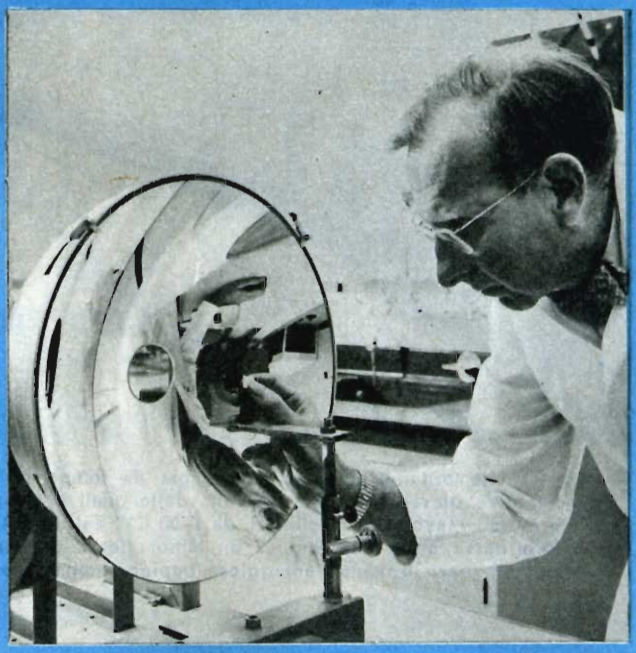
Il subacqueo deve addestrarsi a orientarsi e a muoversi sott'acqua un po' come un cieco, servendosi delle mani così come degli occhi, senza troppo contare sulla illuminazione artificiale.

In acque molto trasparenti, la portata visiva raramente supera la distanza di 60 metri (Mediterraneo, Mar dei Sargassi, ecc.); è ancora da considerarsi una eccellente portata quella che raggiunga i 20 o 30 metri.

Un nuotatore che apra gli occhi sott'acqua ha degli oggetti una visione appena sfumata, anche dei più vicini.

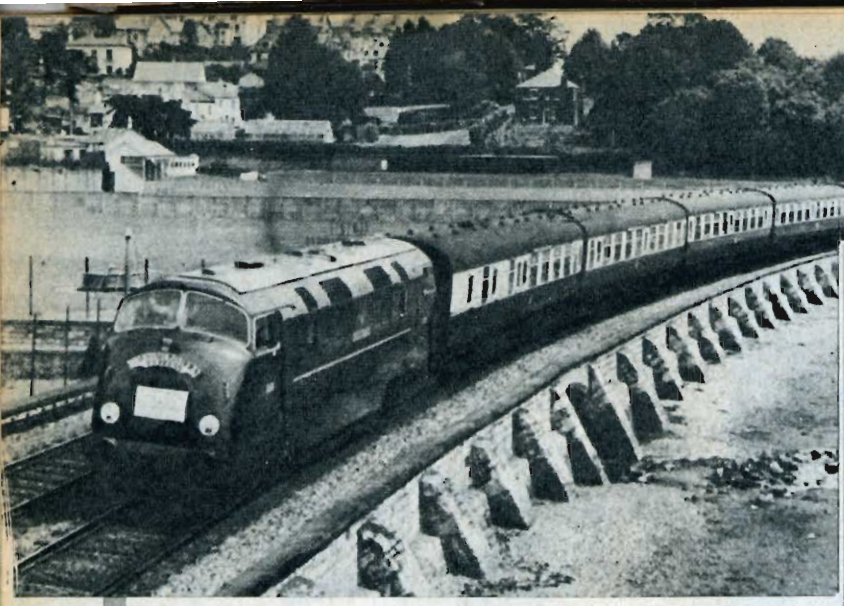
Il subacqueo ha una visione ben migliore, poichè il suo occhio, che rimane ancora in aria, è separato dall'acqua da una superficie piana e trasparente costituita dai vetri del suo elmo o da quello del suo mascherino.

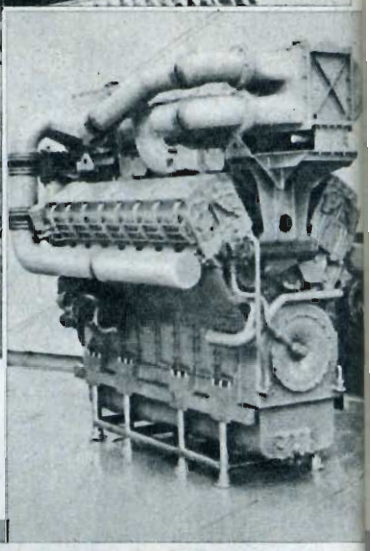
Autorespiratore « Poseidon » a ossigeno: 1. boccaglio di gomma igienica e insapore; 2. rubinetto per il passaggio dalla respirazione atmosferica a quella a ossigeno; 3. tubo corrugato, di gomma, per il collegamento del rubinetto con il sacco contro-polmone; 4. cartuccia di purificazione; 5. sacco contro-polmone, di robusto tessuto gommato, che assicura, ad adeguata pressione, il volume di ossigeno sufficiente per la respirazione; 6. valvola « by-pass » per il passaggio dell'ossigeno, nella quantità voluta, dalla bombola al sacco contro-polmone; 7. bombola per l'ossigeno, della capacità di un litro; 8. maschera a vetro circolare, con cuffia di gomma elastica e resistente; 9. dispositivo per la respirazione all'atmosfera.



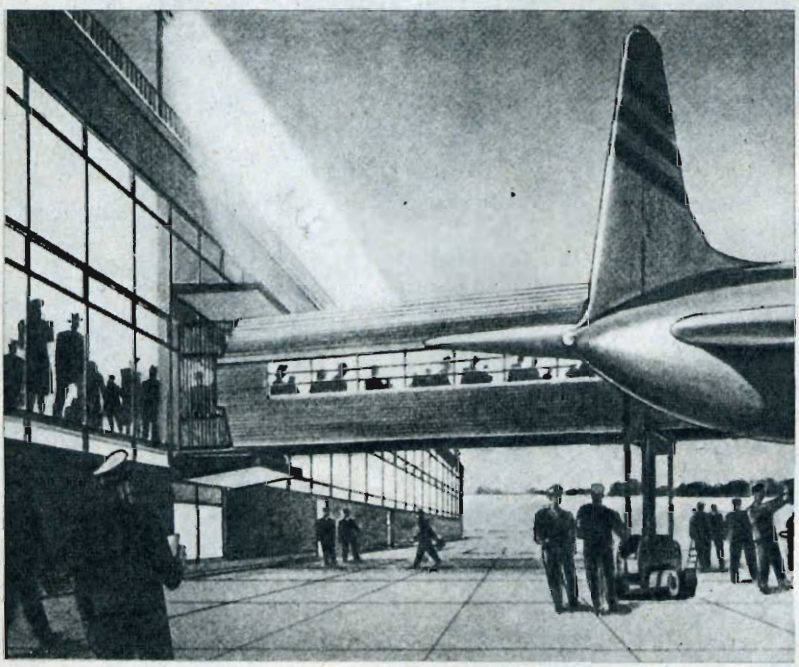
Sotto: **Una temperatura altrettanto elevata quanto quella riscontrabile sulla superficie solare, può essere ottenuta usando un normale proiettore cinematografico. A questo risultato sono giunti i tecnici della « National Carbon Company » di Parma (Ohio). La foto vi mostra un tecnico intento ad osservare, servendosi di un microscopio per le alte temperature, quello che avviene in una sostanza surriscaldata.**

Un piccolo crogiolo fatto di materiale resistente alle alte temperature è sistemato nel corto punto focale di uno specchio ultralevigato. Esso sarà poi portato all'incandescenza dall'energia emanata dall'arco di carbonio della lampada di un comune proiettore cinematografico.





Le ferrovie britanniche sono dotate già da tempo di diverse locomotive Diesel idrauliche ciascuna delle quali è azionata da due motori Maybach a 12 cilindri, da 1100 CV, del tipo MD. Dato il loro basso peso, che implica un minor sforzo di trazione, i Diesel Maybach trovano vantaggioso impiego nelle locomotive.

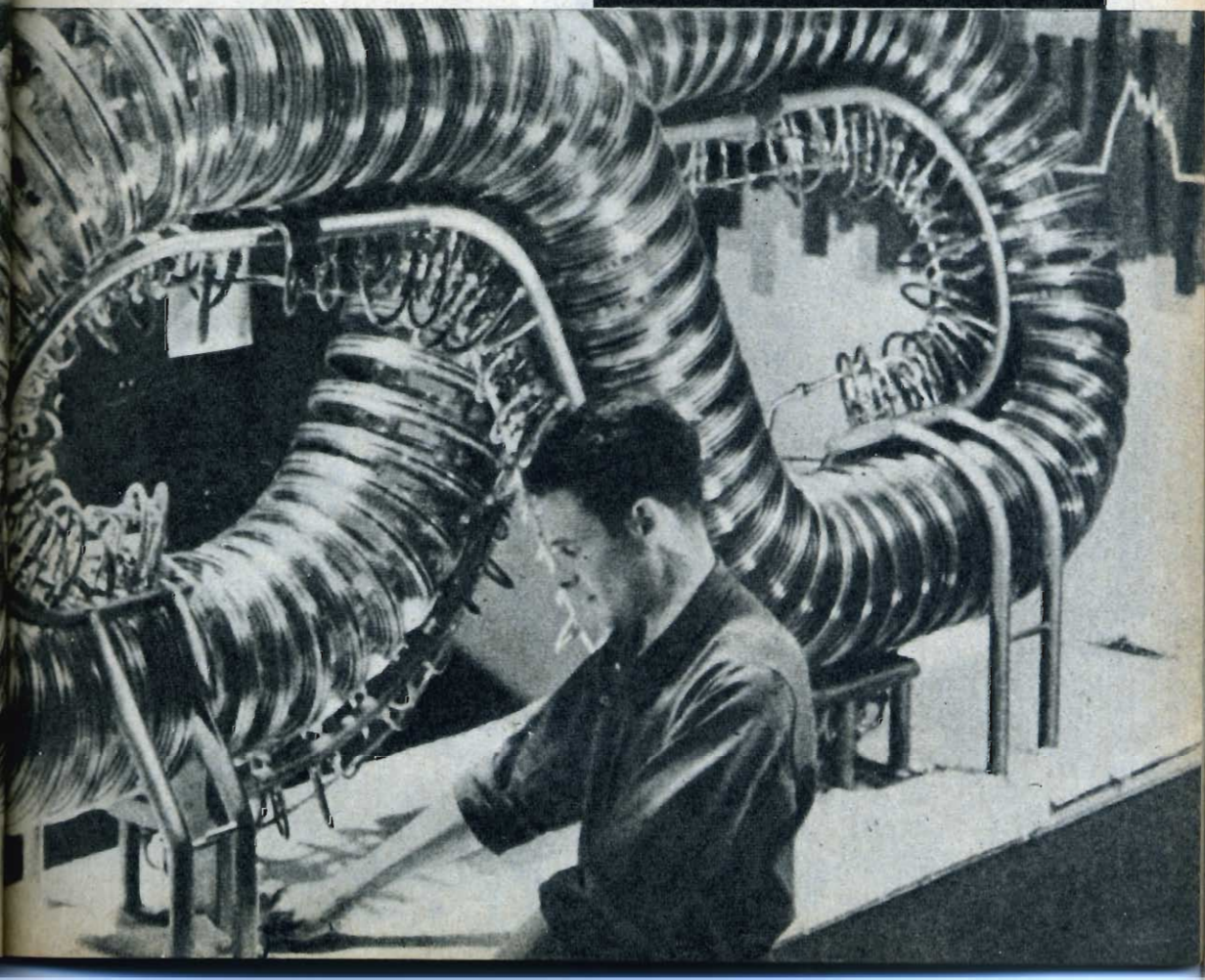


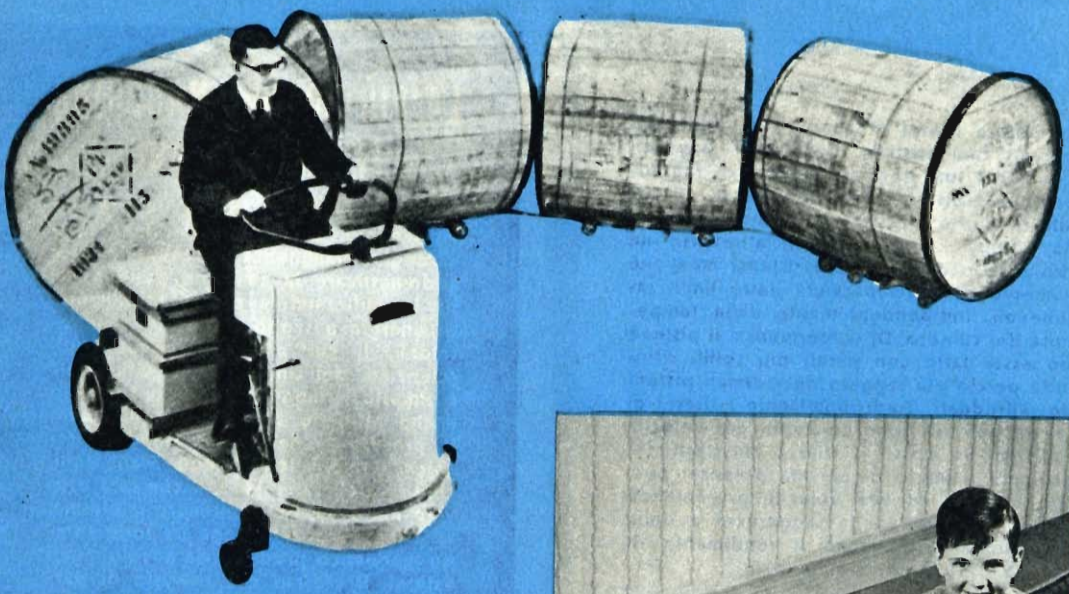
I passeggeri che a Chicago si accingono a prendere l'aereo non hanno di che preoccuparsi se piove. Nel moderno aeroporto di Chicago infatti, una passerella provvede ad unire la stazione agli aerei. Tale passerella, di alluminio, è a funzionamento telescopico.

Un motore Diesel Maybach. Una delle più notevoli caratteristiche dei Diesel Maybach è data dal loro speciale sistema di raffreddamento a pistone. Esso consiste di un circuito di olio a pressione di grande capacità, che pompa l'olio ai pistoni, attraverso un tubo a telescopio. Questo sistema mantiene l'aumento della temperatura entro limiti ragionevoli, indipendentemente dalla temperatura del cilindro. Di conseguenza, il pistone può esser fatto con pareti più sottili risultando perciò più leggero dei normali pistoni non raffreddati. Tradizionalmente i Diesel di elevata potenza sono concepiti per velocità relativamente basse. I Diesel Maybàch, invece, pur essendo di elevata potenza, possono operare ad alte velocità presentando inoltre i vantaggi della leggerezza e della compattezza. Essi hanno il rendimento di 3000 CV a 1800 giri al minuto.

LA PIÙ GRANDE MACCHINA TERMONUCLEARE

L'apparecchio dalla forma contorta che voi vedete, è uno « Stellerator », una « bottglia magnetica » realizzata per addomesticare la reazione della bomba H, utilizzandola per la produzione di energia a scopo civile. Lo « Stellerator », il cui progetto, dovuto agli scienziati dell'Università di Princeton, è rimasto a lungo segreto, è chiamato anche Modello A. Esso è considerato il precursore della più grande macchina termonucleare degli Stati Uniti, cioè lo Stellerator Mod. B che sarà provato nel 1960. Per contenere il plasma, lo « Stellerator » impiega un forte campo magnetico prodotto da avvolgimenti esterni. Il plasma che consiste di particelle ionizzate di idrogeno pesante, si forma nel centro di un tubo continuo.

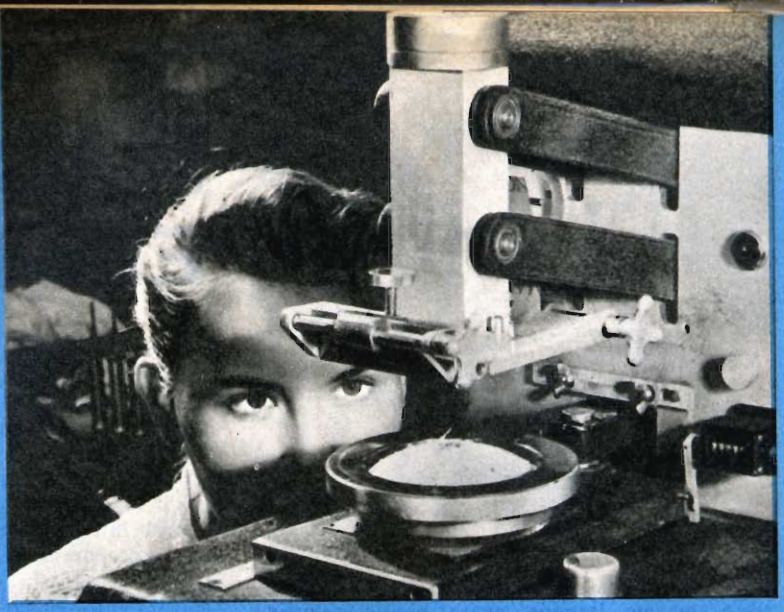




Per chi disponga dei carrelli Brush azionati da batterie elettriche il problema dei trasporti viene ad essere estremamente semplificato. Dotati di due pedali di comando, questi veicoli presentano una grande facilità di guida tanto che anche chi non abbia mai messo piede su di essi, può in meno di cinque minuti, imparare a maneggiarli destramente.

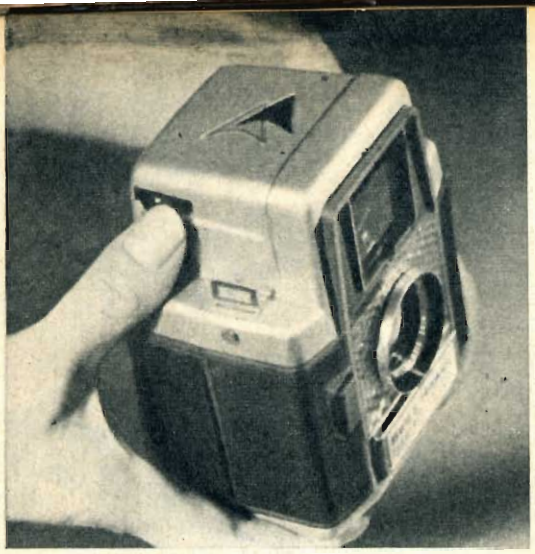
Vi presentiamo un ingegnoso e ben dissimulato mezzo di riscaldamento. Si tratta del « Thermalay », proposto da una ditta inglese. Ideato sul principio delle termocoperte, esso va sistemato sotti i tappeti. Con il « Thermalay » non si hanno preoccupazioni di installazione: basta inserire la sua spina in una comune presa di corrente ed in breve un piacevole tepore si diffonderà per tutta la stanza.

Non pensate, osservando questa foto, ad uno che si stia divertendo con i fuochi artificiali. L'uomo che vedete è un tecnico della General Electric e sta sperimentando le possibilità di ottenere una maggiore luminosità nei flash per macchine fotografiche. Lo spettacolare sprigionarsi di scintille, tanto piccole da non causare il più piccolo danno allo sperimentatore, è prodotto da polvere metallica di zirconio che sta bruciando.



Un esperimento di laboratorio per verificare la resistenza dei tessuti alle abrasioni. Questi esperimenti scientifici di alto valore indicativo, si stanno diffondendo nei laboratori di ricerca nelle principali industrie americane, per il miglioramento della produzione dei tessuti.

Dopo aver assistito ad una dimostrazione di elicotteri telecomandati a Fort Belvoir, Virginia, un fotografo ha concepito la brillante idea di raffigurare quello che sarà il futuro pilota degli elicotteri. Ed ecco il risultato che potete osservare al centro della foto. il pilota robot fiancheggiato da due autentici piloti, è costituito dal complesso sistema di controllo a distanza e dalle apparecchiature TV. Un casco ed un paio di scarpe aggiungono un tocco di verosimiglianza alla fantasiosa ricostruzione.



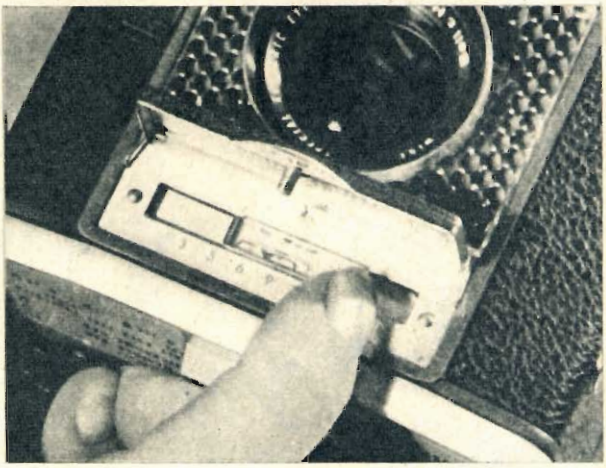
MACCHINA ELETTRICA

Si può fotografare in bianco e nero o a colori, semplicemente facendo girare questo comando. Girandolo verso l'indicazione « a colori » si fà interporre uno schermo davanti alla fotocellula, in modo che questa indichi se la minor luce che riceve è ancora sufficiente per la presa a colori.

Finalmente! Una macchina fotografica veramente alla portata di tutti... non in fatto di prezzo, ma quanto a semplicità. Fa tutto lei: non ci si deve preoccupare nè del tempo di posa, nè dell'apertura del diaframma e nemmeno della distanza. L'unica cosa che deve fare il fotografo è di puntarla sul soggetto!

Questa nuova macchina è stata recentemente realizzata dalla ditta Bell & Howell. Essa misura la quantità di luce che illumina una scena, vi dice se la luce è sufficiente per prendere una fotografia, e automaticamente regola l'apertura del diaframma. Se la luce è troppo scarsa si accende un segnale luminoso rosso, posto sul mirino. Se la luce è sufficiente, il segnale è verde.

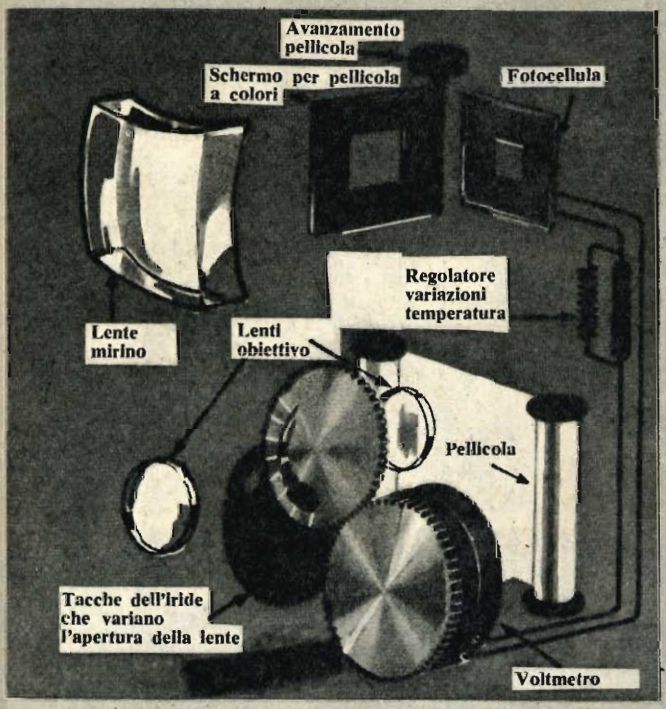
Tutto ciò avviene istantaneamente; in un tempo più breve di quello che l'occhio umano impiega per reagire alla luce, tutto è pronto per la fotografia. Ciò è dovuto a una piccola cellula fotoelettrica, detta « occhio elettrico », che produce una piccola corrente elettrica, proporzionale alla quantità di luce che essa « vede ». Detta corrente passa in un voltmetro in miniatura che invece di far muovere un ago indicatore fa girare un ingranaggio collegato con due dischi che si sovrappongono. Quanto più rapidamente ruotano i dischi, tanto maggiore risulta l'apertura della lente. L'obiettivo a fuoco fisso elimina la necessità di mettere a fuoco l'immagine. Quando si fa avanzare la pellicola per una nuova presa, l'otturatore viene chiuso, e si evita così il pericolo della doppia esposizione. Questa macchina viene veduta in America al prezzo di 50.000 lire, compreso il flash e l'astuccio.



L'alloggiamento della pellicola può essere estratto dalla macchina per facilitare il caricamento. (A sinistra). Le indicazioni scritte sulla base indicano quale lampadina si deve usare per il flash, per ciascun tipo di pellicola. Non c'è da indovinare l'esposizione con questa macchina. Per le fotografie di notte o per gli interni si fà scorrere questo regolo (a destra) finchè segna la distanza desiderata e l'apertura della lente viene regolata meccanicamente.

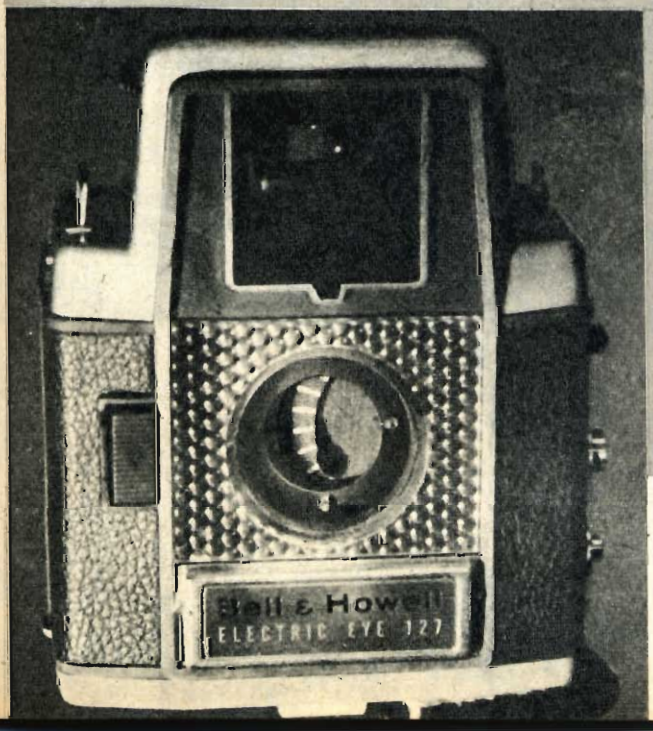
FOTOGRAFICA

per chi non sa fotografare



Come funziona l'occhio elettrico

La cellula fotoelettrica « vede » la luce attraverso il mirino (foto sotto, a sinistra) e l'iride si apre formando un piccolo foro. Se il mirino è parzialmente coperto (o il soggetto è scuro) l'iride si apre di più, lasciando entrare più luce. Il disegno a sinistra dimostra come la corrente prodotta dalla cellula fotoelettrica aziona l'ingranaggio, che varia l'apertura tra le lamette dell'iride. Lo schermo illustrato nella foto in alto copre la cellula fotoelettrica quando si usa una pellicola a colori, per assicurarsi che la luce sia sufficiente.



Questo è il fotogramma in grandezza naturale. Con un rullo se ne ottengono 12.

PREPARIAMOCI AL CAMPEGGIO

Uno dei fenomeni più caratteristici del turismo moderno è senza dubbio quello del campeggio. Poco diffuso fino a qualche anno fa nel nostro paese, il campeggio si è andato rapidamente sviluppando, sì che è sempre più numerosi si contano oggi gli appassionati di questa economica forma di turismo. Il campeggio non è più considerato l'hobby di qualche giramondo, ma uno dei migliori mezzi di salubre svago e di serena vacanza. Il campeggio ha inoltre un aspetto sociale ed economico, in quanto contribuisce allo sviluppo del turismo, alla valorizzazione delle zone di villeggiatura e a favorire gli incontri fra cittadini dello stesso paese e cittadini di paesi diversi, in un clima di schietta cordialità.

Ciò premesso abbiamo ragione di credere che già molti nostri lettori pratichino il campeggio o che molti altri siano tentati di fare questa interessante esperienza.

In ogni caso il nostro articolo è dedicato a tutti coloro che intendono perfezionare e completare il proprio equipaggiamento e a quelli che avendo poca pratica in materia, sono indecisi sugli acquisti da farsi.

Fra qualche settimana in ogni angolo della nostra penisola sarà possibile incontrare variopinte tendopoli, nelle quali ogni innovazione costituirà oggetto di legittimo interesse da parte del campeggiatore che non ha voluto o saputo aggiornarsi.

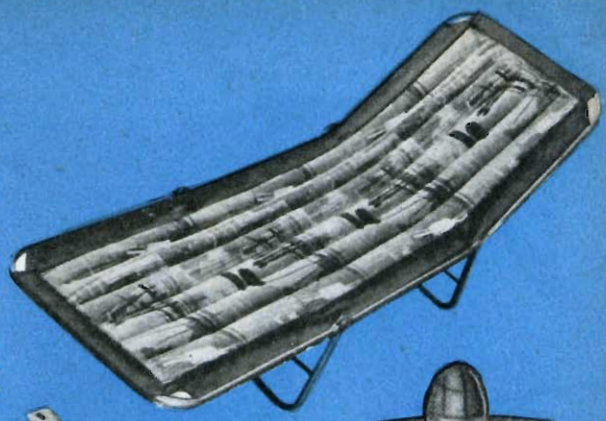
Ogni anno infatti, anche in considerazione delle aumentate richieste da parte di nuovi campeggiatori, l'industria specializzata immette sul mercato una infinità di nuovi oggetti. In parte si tratta di soli perfezionamenti ma molto spesso di vere e proprie novità, degne della massima attenzione.

La « Diana » la aerodinamica roulotte completamente in resina poliestere realizzata dalla B & C. A vuoto, cioè senza mobilio, con il solo impianto di luce pesa 290 kg. e viene a costare L. 455.000. Nella versione « 2 posti letto » completa di arredamento, pesa 390 kg. e costa L. 655.000.

Sarà quindi nostro compito cercare di illustrarvi nel miglior modo possibile le più importanti innovazioni che le case costruttrici hanno messo a disposizione dei campeggiatori e che noi abbiamo osservato per voi al recente 2° Salone Internazionale Campeggio Sport, tenutosi a Bologna, con la partecipazione di fabbricanti di cinque paesi europei.

Equipaggiamento

L'equipaggiamento del campeggiatore può essere costituito da una infinità di oggetti



In alto: **Poltrona a letto « Astabella » molleggiata. Pesa kg. 6 e costa L. 14.000.** Qui sotto: **Sacco letto imbottito con TERGAL, fibra lavabile che non produce polvere e non ammuffisce.** A destra: **Di fabbricazione belga, il « Governor » è un sacco a letto di collaudata praticità. Costa L. 9.500.**

che si trovano sul mercato a vario prezzo. Dipende quindi dalle possibilità finanziarie del campeggiatore l'avere un corredo più o meno completo. Comunque gli esperti ritengono che gli articoli fondamentali non superino la decina. Il campeggiatore che ha in previsione qualche sosta in luoghi lontani da centri abitati deve sempre disporre di:

tenda con accessori - lettino - materasso - plaids - borraccia - fornello - valigetta con portavivande - stoviglie - lampada - secchio o catino.

Si tratta, come vedete, di possedere i mezzi per ripararsi dalle intemperie, per mangiare e per dormire. Il necessario insomma per sopperire alle esigenze primordiali dell'uomo.

Stabilito ciò, compatibilmente con i gusti, le risorse finanziarie e i desideri dei singoli

Tutta in plastica, 4-5 posti, razionale e leggera (il suo peso è di 390 kg.), così si presenta la « Olimpiade Camping » che si trova sul mercato al prezzo di L. 578.000. A destra: **La tenda « Aerocamp » adattabile sul tetto di ogni auto.**

Tenda « Zingarella » con palo a V, della Moretti. La « Zingarella » (L. 43.000) che pesa circa 11 kg. ha una capienza di 4 persone su lettini superleggeri. Si noti la razionale disposizione delle corde anteriori.

Sopra: Tenda « Cinq-cinq » per 4-5 campeggiatori. Canadese con abside a 4 spicchi. Tappeto di base in tessuto plastificato sui due lati, cucito a catino ribaltabile a soffietto all'ingresso. Paletti e picchetti in acciaio cadmiato. Sotto: La « Villetta » (4 posti branda), leggegerissima, comoda è composta di camera, cucina, salotto. Si monta in circa 10 minuti. Prezzo L. 125.000.

campeggiatori, è ora possibile scendere nei particolari. Intanto è bene subito avvertire che molti campeggiatori, anzichè servirsi del lettino con relativo materasso, preferiscono usare il solo materasso pneumatico od addirittura il sacco-letto (particolarmente adatto per gli alpinisti), il quale non richiede neppure l'impiego delle coperte. Il corredo in questo caso viene ancora più ridotto, così come lo è per alcuni « patitissimi », ai quali ripugnano lampade, catini e valigette, preferendo lavarsi sotto le fonti, coricarsi al tramonto e mangiare in una rustica gavetta.

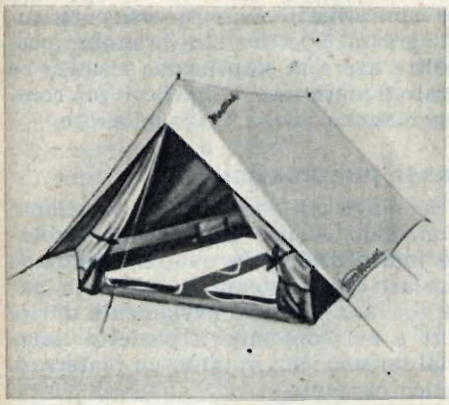
Perchè il campeggio offra motivi di maggior attrazione, specie se viene praticato in compagnia o addirittura con tutta la famiglia, è invece necessario allargare la dotazione minima. Chi ha i mezzi per farlo, vi provvede subito, ma chi non dispone del denaro adeguato, può provvedere col tempo, magari anno per anno. Del resto le più fornite ditte commerciali sono ben disposte a concedere ampie agevolazioni di pagamento. Ma proseguiamo ora nella descrizione dei vari articoli e delle varie attrezzature campeggistiche.

Tende

L'acquisto della tenda comporta senz'altro la spesa più sensibile, è quindi necessario che sia fatto con la massima ponderatezza. Il mercato offre molti tipi di tende, simili nelle dimensioni e di prezzo quasi identico, ma in realtà si tratta di tende che presentano caratteristiche ben diverse. Quando si sceglie, bisogna tener conto della serietà del fabbricante, delle particolarità del modello, del tipo del tessuto, della finitura, della linea e degli accessori. A volte si risparmia qualche migliaio di lire per un modello che poi si mostra inadatto e da sostituire alla prima occasione. Per questo sarebbe opportuno affidarsi ai consigli di un onesto commerciante che vi può indicare il tipo di tenda più adatto per le vostre vacanze, sia che siate solo, sia che le trascorriate con l'intera famiglia.

Vediamo ora brevemente che cosa in una tenda può formare oggetto di attenta considerazione. Molteplici sono infatti i requisiti che possono essere richiesti e le prove cui una tenda può essere sottoposta. Il tessuto deve risultare di buona impermeabilità, resistente allo strappo, alle muffe ed ai batteri. Particolarmente curata deve essere la scelta del tessuto del tappeto, che sopporta notevoli sforzi ed usura. Le cuciture vanno effettuate con determinate qualità di filati e

Tenda « Morettiera » con palo a V. (L. 25.000). E' il prototipo delle tende utilitarie. Minimo ingombro, facilità di installazione, razionale sfruttamento dello spazio sono le sua caratteristiche. E' munita di sopratetto alto, tappeto a catino e abside.



Sopra: Tende « Pineta » abbinate. Applicando il « tetto di collegamento », si viene a formare una veranda che offre la possibilità di sostare ben protetti dal maltempo o dal sole. Il peso del tetto e relativi accessori è di kg. 3. Sotto: La « Pergola » che si può trovare presso la ditta Casorati camping di Milano al prezzo di L. 115.000, offre tutti i comfort di una tenda di lusso.

debbono presentare determinate resistenze. Nel campo degli accessori non si può trascurare l'importanza che ha la robustezza delle piastrine e delle corde, fatte in modo che danneggino i tessuti con la ruggine. Anche le palerie e i picchetti vanno realizzati con materiali adatti, non ossidabili, o comunque protetti con speciali rivestimenti antiruggine; devono inoltre consentire una buona presa nel terreno e quindi rispondere a particolari caratteristiche di resistenza. Per quanto riguarda le dimensioni minime della tenda occorre definire lo spazio utilizzabile da parte dei campeggiatori, considerando se dormono nei lettini o nei sacchi-letto.

Nel campo delle ultime novità, si registra una tendenza a divulgare la tenda a padiglione con palerie elastiche che permettono la costante tensione del tessuto, eliminando così la preoccupazione dei tiracorde e dei tiranti elastici perimetrali.

Vi elenchiamo ora brevemente gli accessori più importanti col loro relativo prezzo, reperibili in qualsiasi negozio di articoli sportivi o da campeggio.

Picchetti per tende — a chiodo o a tondino — in acciaio, da L. 40 a L. 180 a seconda della misura;
piastrine in lega leggera, da L. 15 a L. 50;
pali in lega leggera, da L. 350 a L. 1000;
allunghi per pali, da L. 250 a L. 300;
martelli in gomma dura, da L. 400 a L. 600;
supporti ad attaccapanni, da L. 500 a L. 1000 a seconda dei posti;
tenditori in lega leggera, da L. 15 a L. 25;

corde speciali per tenda, da L. 15 a L. 20 il metro;
anelli in lega leggera, da L. 100 a L. 130;
aste di colmo in lega leggera, solo testata, da L. 200 a L. 400;
impermeabilizzanti (barattoli da kg. 1), da L. 1300 a L. 1700.

Letti e brande

In verità sia brandine che lettini, per la loro scarsa maneggevolezza stanno per essere sostituiti dai materassi pneumatici, meno ingombranti e perfettamente isolati dall'umidità del terreno. Sulle brande e sui lettini da tenda, trovano comunque pratico impiego i materassi ed i cuscini di gomma piuma. Fra le più importanti innovazioni nel campo dei lettini e delle brandine, vanno posti in rilievo i letti pieghevoli a più usi, o le poltrone a sdraio trasformabili.

E' stata realizzata in America una nuova lampada per campeggiatori che illumina quanto una lampadina elettrica da 100 Watt. Questa lampada, fabbricata dalla ditta Otto Benz, di Rochester (Nuova York) è alimentata da una bombola di gas propano, ed è la prima del genere che sia apparsa sul mercato. E' compatta, pesa poco, diffonde luce costante. Si accende istantaneamente, non fa fumo. La manutenzione della lampada è facile perchè non ha parti mobili e non abbisogna di essere pulita.

La vita all'aperto fa venire appetito. Ora, chi va a pescare o a cacciare, o compie la scalata di un monte, o semplicemente si trova lungo la spiaggia del mare o sulla sponda di un torrente che scroscia, può prepararsi una saporita bistecca, in pochi minuti. Basta un leggero fornello, portatile, e una bombola di bas propano, per ottenere una fiamma regolare, che si accende istantaneamente e permette di cuocere ogni più elaborata ghiottoneria.

Una brandina smontabile, di costruzione solida in acciaio, con cuscino rialzato e telo in tessuto resistente, pesa circa kg. 3,5 e costa dalle 4 alle 5 mila lire. Questo tipo standard può avere particolarità varie, come un telaio più resistente, un sacco di custodia, il cuscino staccabile. In questo caso il peso aumenta, sia pure non sensibilmente, e così pure aumenta il prezzo. I lettini e le brandine possono inoltre avere la sospensione elastica ed incorporato il materasso. Gli articoli più completi raggiungono anche 20/25 mila lire.

Materassi pneumatici

L'uso dei materassi pneumatici si va sempre più diffondendo. Alcuni lo ritengono assolutamente indispensabile in quanto affermano che qualsiasi altro sistema, a mezzo di paglericci, ecc. ecc. non può ovviamente offrire il confort e nel contempo il perfetto isolamento dal terreno, che soltanto un materasso pneumatico consente.

Il materasso pneumatico più economico costa 6 mila lire e pesa circa kg. 1,5. Ve ne sono di molti colori, di varie sezioni o tubolature. Alcuni poi, possono venire usati tranquillamente in acqua come galleggianti.

Il maggior costo di un materasso pneumatico si aggira sulle 12/15 mila lire, ma in questo caso è anche trasformabile in poltrona e sdraio. Alcuni tipi di materassi matrimoniali per autovetture costano poco più di 20 mila lire.

Manutenzione dei materassi pneumatici

I materassi pneumatici non vanno esposti ai raggi arroventati del sole e se usati nell'acqua, devono essere lasciati asciugare all'ombra prima di ripiegarli, perchè la pressione dell'aria aumenterebbe considerevolmente come nelle camere d'aria delle automobili rischiando così di provocare una frattura nel tessuto o negli scomparti separatori interni.

Vanno inoltre protetti dalle sostanze grasse, specie brillantine e creme antisolari, che attaccano il tessuto gommato. Il guanciale può essere isolato con un semplice pezzo di tessuto. Se dovete lavarli usate solo acqua con poco sapone e mai benzina. Quando si sistemano in terra, per evitare perforazioni dovute a sterpi, chiodi e sassi taglienti è bene collocarvi sotto un pezzo di tela, meglio se grossa, rigida e spessa.

In caso di rottura applicate una normale pezza di tessuto gommato con la solita para, mai con altre sostanze adesive. Se esiste poco

distante uno specialista è meglio affidarsi a lui per la riparazione.

Finiti di adoperare i materassi vanno ripiegati a rullo nel senso della lunghezza e riposti in luogo a temperatura moderata, asciutto e riparato dalla luce. È buona norma introdurre almeno una volta all'anno un po' di talco attraverso la valvola.

L'uso dei soffietti è assolutamente necessario perchè evita l'umidificazione dell'interno e del talco. Il soffietto (da 500 a 3000 lire e pesa 1 etto circa) vi servirà anche per gonfiare i vostri battelli pneumatici o le barche ed i sandalini di gomma.

Ormai le fabbriche hanno abbandonato il rudimentale ed economico sistema di saldatura a contatto, adottando solo il sistema di collegare i tubolari con separatori a soffietto. Quindi si può dire che solo i più moderni materassi pneumatici con separatori a soffietto offrono una seria ed effettiva garanzia di durata, di resistenza e di confortevole riposo.

Materassi e cuscini di gomma piuma

Si trovano in commercio anche vari tipi di materassi e cuscini di gomma piuma. In Italia, la «Pirelli» offre una serie di questi articoli di varie dimensioni e di diverso prezzo. Il materassino più piccolo costa L. 3100, ma ve ne sono anche di ampie dimensioni, il cui costo oscilla fra le 16 e le 18 mila lire. I cuscini e i poggiareni foderati costano dalle 550 alle 3500 lire.

Sacchi letto

Probabilmente solo un sacco letto, specie per chi campeggia in montagna, consente un completo riposo. Sia esso imbottito di piumino d'oca, di lana o di altre materie, la sua chiusura quasi ermetica evita qualsiasi dispersione di calore.

Anche di sacchi letto se ne trovano di vari tipi. Primeggiano per ora quelli di fabbricazione estera. Molti sono impermeabili ed hanno anche il cappuccio.

I prezzi variano da 6500 a 18 mila lire. Questi ultimi sono ovviamente i più curati, imbottiti di piumino d'oca finissimo e sterilizzato.

Plaids - giacche - gilet piumino

Tutti sanno cosa sono i plaids. Vi diremo soltanto che questo diffuso articolo ha prezzi vari. Se fatto con cascami di lana può costare anche solo 3 mila lire, ma se volete un plaid di lana pura dovrete pagarlo 9/

A sinistra: **Lavabo-bagnarola a telaio pieghevole trasformabile per i due usi. Il peso complessivo dell'oggetto che costa L. 6450 è di circa 3,5 kg.** A destra: **Un razionale fornello a gas realizzato dalla «Liquigas».**

A destra: **Un recipiente di tessuto impermeabile per acqua, oggetto di prima utilità per i campeggiatori.** Sotto: **Presentata dal sorriso di una graziosa ragazza, una lampada a gas, da campeggio.**

10.000 lire. Il «Movil», fatto di pura lana e movil, costa soltanto 7 mila lire e risulta particolarmente apprezzato.

Le giacche di tessuto impermeabile ed imbottitura con piumino d'oca costano dalle 12 alle 17 mila lire; il loro peso in genere non supera il mezzo chilo.

I gilet invece costano circa la metà. Il cappuccio per la giacca di confezione extra viene a costare circa 3 mila lire.

Fornelli e lampade

Ora veniamo a parlarvi di alcuni attrezzi assolutamente indispensabili al campeggiatore: i fornelli per cuocere i cibi e le lampade per illuminazione.

Vi sono in commercio svariatissimi tipi sia degli uni che delle altre. Vi sono fornelli a gas d'alcool, a benzina, a gas di petrolio e a gas liquido. Esistono inoltre lampade elettriche alimentate da pile, batterie e da gas liquido.

Nulla da eccepire se numerosi ancora usano fornelli a gas d'alcool o a benzina ed altri, non meno numerosi, lampade a pila o batteria. Ma le vere novità di questi ultimi tempi sono le lampade ed i fornelli a gas liquido.

Recentemente sono state fabbricate anche piccole bombole da tre chili che consentono una discreta autonomia. I prezzi dei fornelli sono i più disparati: dipendono dalla grandezza, dal numero delle fiamme, e da altri particolari. I più economici, ad alcool solido, costano 250 lire, i più costosi sono quelli a benzina che toccano le 17/18 mila lire. I fornelli a gas liquido sono contenuti nelle 5/10 mila lire.

Poltrone - sedie - sdrai - tavolini

Anche questi oggetti sono necessari. Non stiamo qui ad annoiarvi con lunghe descrizioni. Vi basti sapere che fra le novità di maggior rilievo va elencata la poltrona «Asta Bella» di fabbricazione tedesca.

Molte altre riscuotono l'attenzione dei campeggiatori e il loro prezzo, a seconda delle caratteristiche, varia dalle 4 alle 10 mila lire.

Le sedie naturalmente costano meno ed in genere sono di metallo solido e pieghevoli. Costano dalle 2 alle 5 mila lire.

Anche gli sdrai sono in prevalenza di tubo d'acciaio e tela, a volte anche smontabili in più parti. I vari modelli costano dalle 5 alle 12 mila lire.

I tavolini, di legno, metallo o plastica, si presentano in diversi modelli, generalmente pieghevoli e smontabili. Il prezzo oscilla fra le 2 e le 22 mila lire. Il peso, da kg. 4 a kg. 15.

Per ultimi citiamo i seggiolini, in tubo di acciaio, smontabili e pieghevoli, dipinti in vari colori, con tela e piedi di gomma. Prezzo: da 800 a 3000 lire.

Mobili e batterie da cucina

Chi possiede un mezzo di trasporto capace od addirittura la roulotte, può provvedersi di eleganti e comodi mobili di cucina in lamiera con scomparti e sportelli. Il costo varia da 9 a 16 mila lire, ed il loro peso dai kg. 3,5 ai kg. 12.

Le batterie da cucina sono composte dai pezzi necessari per 2 o 4 persone. Il costo varia da 2800 a 4000 lire. La batteria per un singolo si aggira sulle 1000 lire.

Altri oggetti

I campeggiatori non possono fare a meno di diversi altri oggetti utilissimi, come thermos, borraccie, gavette, bicchieri, scodelle, scolapasta, stoviglie varie, bottiglie, posate, ecc. ecc. Fra questi oggetti si inseriscono con notevole successo quelli fabbricati in plastica il cui costo non supera, e tavolta è inferiore, quello degli altri tradizionali fabbricati in alluminio o ferro smaltato.

Anche in questo campo comunque ha un ruolo importante il gusto.

Vi sono però in commercio delle valigette per pic-nic che riscuotono l'ammirazione di molti campeggiatori. Esse sono anche trasformabili in tavolo, contengono alcune seggiole e un completo materiale mensa per 2/4/6 persone. Il loro peso non è sensibile (da 5 a 12 chili) e il loro prezzo varia da 8 a 25 mila lire.

Qualche campeggiatore gradisce avere nel suo corredo anche una doccia e la ghiacciaia. Ebbene, possiamo dirvi che non si tratta di una spesa eccessiva. Le doccie, smontabili, costano circa 5.500 lire e le ghiacciaie variano da 3 mila a 27 mila. Queste ultime possono avere molti scomparti e servire anche per tener caldi i cibi.

Altri oggetti interessanti sono i secchi, quasi esclusivamente in polistirolo (prezzo 1000/3000), o tessuto gommato, borse e serbatoi per l'acqua.

Possiamo far seguire: ombrelloni, paraventi, amache, sacchi, estintori tascabili, salvagente, armadietti, parasole, bidoncini vari, ascie, moscheruole, seghette, martelli, chiodi, viti e via dicendo.

Importanti sono i coltelli da caccia e da pesca il cui prezzo si aggira sulle mille lire.

Da non dimenticare mai, infine, la cassetta dei medicinali fornita di tutto punto.

3 TRANSISTORI per un RICEVITORE RADIO

di VITTORIO PASTORI

Sono convinto che il circuito che mi accingo a descrivere, costituito da 1 diodo al germanio e da 3 transistori, sia uno dei più semplici e stando ai risultati — dei più efficienti.

Senza far ricorso ad antenna esterna si ottiene ottima audizione sia in auricolare che in cuffia, mentre con l'ausilio di una buona presa di terra, da inserire nella boccola d'antenna, si sarà in grado di ricevere pure in altoparlante, il quale ultimo — ovviamente — risulterà provvisto di trasformatore d'uscita.

Degna di nota l'eliminazione di trasformatori intertransistoriali, del potenziometro, dell'interruttore, ecc. In effetti il ricevitore prevede un solo comando per la sintonizzazione, considerato come con l'inserimento della spina jack dell'auricolare si venga a stabilire automaticamente il contatto della pila di alimentazione.

Schema elettrico

Da esame dello schema elettrico, di cui a figura 1, si rileva come il circuito non presenti alcunchè di eccezionale, avendo attinto — per la sua realizzazione — qua e là da altre pubblicazioni. Comunque è possibile rilevare come mi sia preoccupato dei giusti valori da assegnare ai componenti utilizzati.

Il segnale, sintonizzato per mezzo della bobina L1 e del condensatore variabile C1, viene prelevato

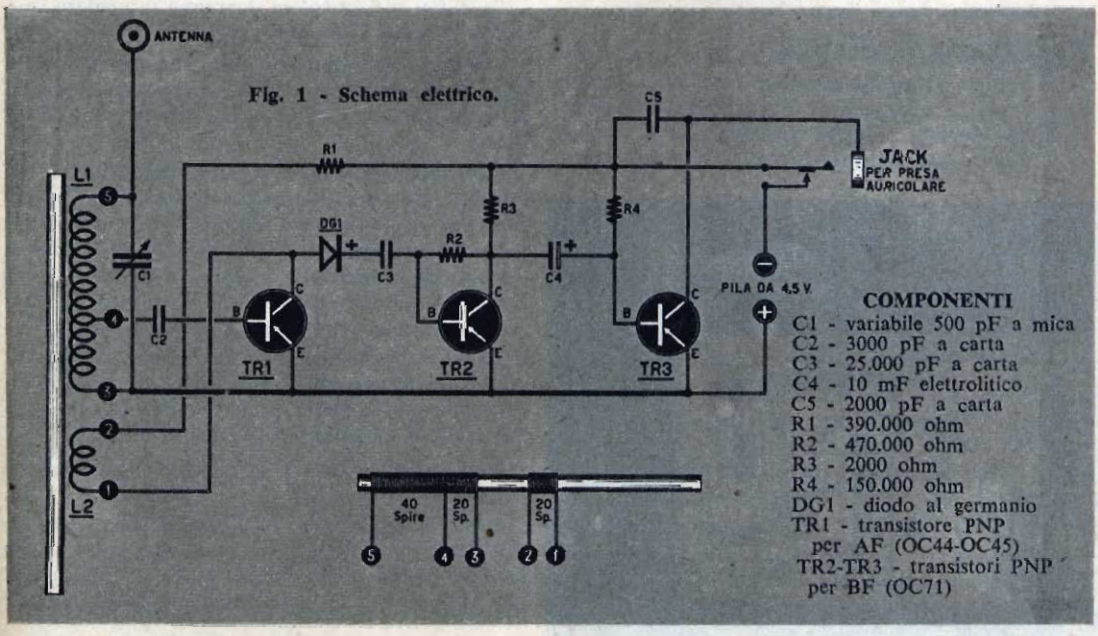


Fig. 1 - Schema elettrico.

NORME PER LE INSERZIONI: Tariffa L. 2.500 per spazio, tasse comprese. Dimensioni dello spazio: mm. 45 di larghezza, 25 in altezza. Si può disporre di più spazi, anche nel senso orizzontale, fino ad un massimo di 4 spazi. Inviare testo accompagnato dall'importo anticipato entro il 20 del mese precedente la pubblicazione della rivista a: « La Tecnica Illustrata » - Via Tasso 18 - Imola (Bologna)

PICCOLA PUBBLICITÀ

BREVETTI

Proteggete le vostre INVENZIONI

Ufficio Tecnico Internazionale
Ing. A. RACHELI
Ing. R. BOSSI & C.
MILANO, via Pietro Verri 6
- Telefoni: 700.018 - 792.288

AEROMODELLISMO

Motori a scoppio ed elettrici di tutti i tipi, motori a reazione JETEX, scatole di costruzione di aeromodelli, elicotteri, motoscafi, galeoni. Nuovissimo Catalogo Illustrato n. 6, L. 150

SOLARIA - Via Vincenzo Monti, 8 - MILANO

I BREVETTI depositati dall'Interpatent vengono **negoziati gratuitamente.**

Via Filangeri 16 - Torino.

sulla bobina (presa 4) dal condensatore C2 e inviato alla base del primo transistore TR1. Il segnale amplificato si ritrova sul collettore e viene inserito su L2, dalla quale — per induzione — passa nuovamente in L1.

Viene di nuovo prelevato dal condensatore C2 e inviato alla base di TR1 per una ulteriore amplificazione in AF. Dal collettore di TR1 passa a DG1 che lo rivela, quindi viene immesso prima sulla base di TR2 indi in TR3 che lo amplificano in BF.

Realizzazione pratica

Le bobine L1 ed L2 risultano avvolte su nucleo ferroxcube: L1 consta di 60-62 spire in filo di rame smaltato diametro mm. 0,3 (o in filo *litz* 27 capi - ⌀ 0,10 per capo), con presa alla 20ª spira. L2 risulta costituita da 20 spire, sempre in filo di rame smaltato da 0,3, avvolte nello stesso senso di L1 e sistemate a circa 1 centimetro da L1.

Lo schema pratico, di cui a figura 2, fornisce idea di una razionale disposizione dei componenti all'interno del mobiletto-custodia che costruiremo in bachelite, in plexiglas o in altro materiale isolante.

Il solo perno di comando che fuoriesce dal pannello frontale è quello del condensatore variabile C1.

La cuffia o l'auricolare dovranno presentare resistenza di circa 1000 ohm.

Nel corso di montaggio dei componenti si terrà presente la necessità di fissare il ferroxcube con fascette in cuoio o cartone e mai con fascette metalliche.

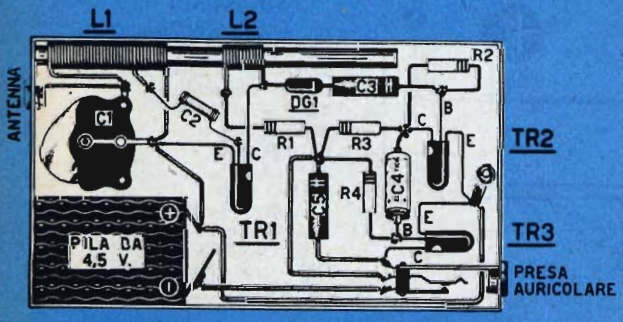
Presteremo attenzione a non confondere i terminali E-B-C dei transistori, ricordando al proposito come al punto rosso impresso sull'involucro del medesimo corrisponda il collettore C, come la base B corrisponda al terminale centrale, come l'emittore E risulti il terminale opposto a C.

Nel caso il ricevitore distorcesse, potrà essere che il diodo al germanio DG1 non risulti inserito nel giusto senso, per cui si provvederà ad invertirne i collegamenti. Si potrà pure tentare di avvicinare L2 ad L1 e invertire i collegamenti di L2.

Nel caso di innesco provvederemo a diminuire il numero di spire di L2.

Nell'eventualità non risultasse possibile rintracciare una spina a jack, si potrà ripiegare su due boccole considerando l'aggiunta di un interruttore per l'accensione e lo spegnimento del ricevitore.

Fig. 2 - Schema pratico.



Modello per volo libero

CESSNA 180

Il modello che prenderemo in considerazione oggi ricopia il popolarissimo velivolo da turismo « CESSNA 180 », uno dei più venduti negli Stati Uniti d'America. Da breve tempo il « CESSNA 180 » ha conquistato il record di durata, restando in volo per la bellezza di 1200 ore.

Tale tipo di velivolo da turismo per medie distanze ospita quattro passeggeri in una comodissima cabina dotata di ampia visuale.

Lussuosamente rifinito, il velivolo è particolarmente adatto per l'uomo d'affari moderno ed offre la possibilità di carico di notevole bagaglio nella parte posteriore.

Oltre a dette specifiche qualità, il « CESSNA 180 » deve la sua popolarità alla sicurezza di volo in tutte le condizioni, sicurezza conferitagli dalla completa strumentazione di bordo, che prevede le più moderne attrezzature, non escluse quelle per il volo cieco.

A completamento delle apparecchiature, sul « CESSNA 180 » è pure previsto un modernissimo apparato radio rice-trasmittente.

La struttura del velivolo è metallica: la fusoliera costruita con ordinate in lega leggera speciale con correntini a U disposti per tutta la lunghezza. L'ordinata parafiamma presenta notevoli doti meccaniche e sostiene l'incastellatura del motore, nonchè l'incernieratura del medesimo.

La copertura è realizzata con pannelli in duralluminio, fissati alla struttura col sistema della chiodatura annegata. In coda alla fusoliera sono montati gli impennaggi di tipo cruciforme convenzionale ricoperti in alluminio, eccezion fatta per i piani mobili rivestiti in tela impermeabile speciale.

L'ala è di forma trapezoidale ad estremità rastremata; struttura monolongherone e rivestimento delle parti sollecitate in duralluminio. Detta struttura viene costruita in tre pezzi e controventata da due montanti, che fanno capo all'ordinata di forza corrispondentemente alla posizione di montaggio del carrello, il quale ultimo risulta del tipo monogamba a sbalzo con ruote « ballon » a bassa pressione. Il motore è un « CONTINENTAL » tipo 470A - 225 HP e aziona un'elica bipale metallica a passo variabile.

Il « CESSNA 180 » presenta una lunghezza di metri 7,92; un'apertura alare di metri 10,97 con superficie pari a metri quadrati 16,26; un peso di chilogrammi 1160; una velocità massima di chilometri/ora 265; una velocità di crociera di 240 chilometri/ora e un'autonomia di 4 ore e 30 minuti primi.

Il ruotino risulta orientabile a mezzo pedaliera. Inoltre sono previsti i fari alari d'atterraggio e i fanalini di posizione per volo notturno.

Ma passiamo ora a parlare del nostro modello, il quale risulta del tipo « riproduzione per volo libero », categoria che se gode in America della più larga popolarità fra i modellisti, risulta altrettanto sconosciuta in Italia.

Nel caso specifico, la propulsione viene affidata ad un motore da 0,8 cc. (per cui risulterà necessario indirizzarsi verso la produzione estera, considerato come, con la cessata fabbricazione del G29, i motori di produzione nazionale presentino cilindrata minima di 1 cc. La scelta quindi verrà condotta fra: l'ATWOOD, il BABE BEE, il KB, lo SPACE BUG, il THERMAL HOPPER).

Per l'arresto del motore non necessiterà l'autoscatto: si userà l'accortezza di mettere

in opera un serbatoio la cui capacità consenta un funzionamento di soli 30-35 secondi.

Il modello, che non pretende sfoggiare doti di planatore o arrampicatore, si comporta nel complesso assai bene senza lasciar col fiato mozzo il proprietario a causa di **salite al cardiopalma.**

Del resto la costruzione punta più all'estetica che al raggiungimento di eccezionali prestazioni di volo.

D'altra parte, con 30-35 secondi di funzionamento del motore, al modello viene assicurato un volo della durata di circa 2 minuti primi.

Crediamo inutile avvertire che il « CESSNA 180 » potrà essere impostato solo da aeromodellisti navigati, poichè il principiante, oltre a non intendere i particolari del piano costruttivo, si troverà a dover superare ostacoli per lui insormontabili, specie per quel che riguarda la realizzazione della fusoliera.

Costruzione della fusoliera

Dando inizio all'operazione, la prima cosa da farsi è l'ingrandimento e la riproduzione esatta su balsa dello spessore di 3 millimetri a mezzo carta carbone. Prestare attenzione che la vena risulti nel giusto senso. Con lametta bene affilata procederemo quindi al taglio, seguito da rifinitura eseguita a mezzo cartavetro.

Terremo presente come l'ordinata F2B, che regge il carrello, debba risultare in compensato di 3 millimetri di spessore.

Prima di procedere al montaggio di detta ordinata necessiterà cucire, con filo di refe, il carrello ricavato da filo d'acciaio diametro mm. 2, la cui sagoma di piegatura risulta evidente dalla vista di fronte del modello.

La cucitura verrà poi irrobustita con una abbondante mano di colla.

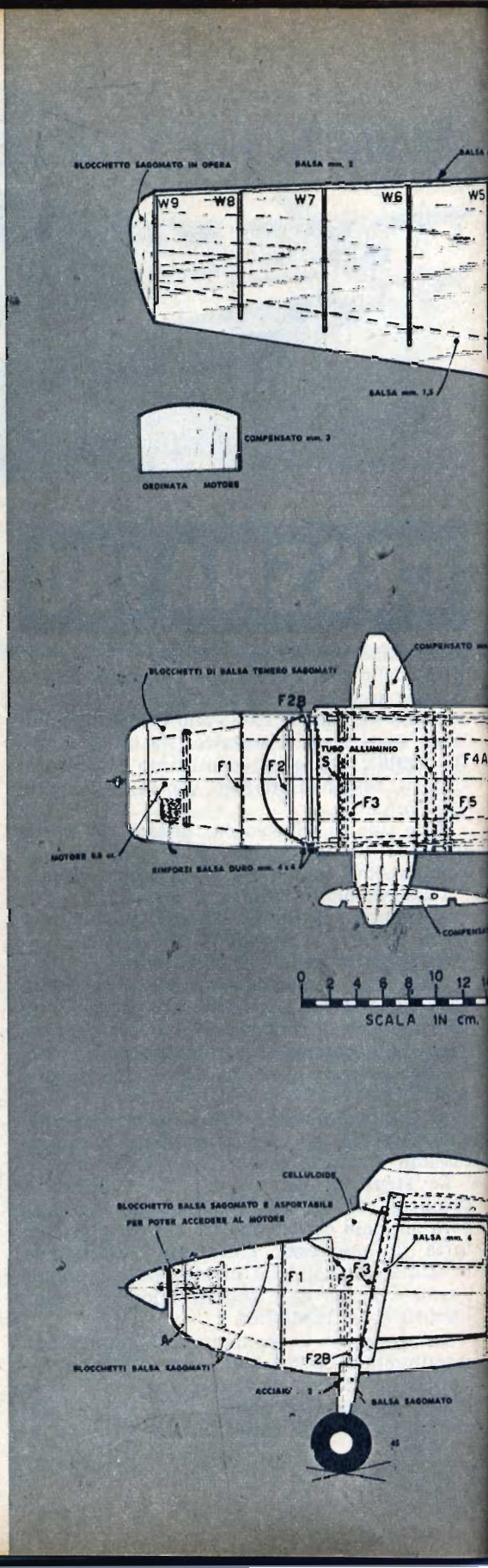
Da balsa semi-duro dello spessore di millimetri 1,5, ricaveremo il particolare che a disegno risulta compreso fra le due linee indicate con G e G1.

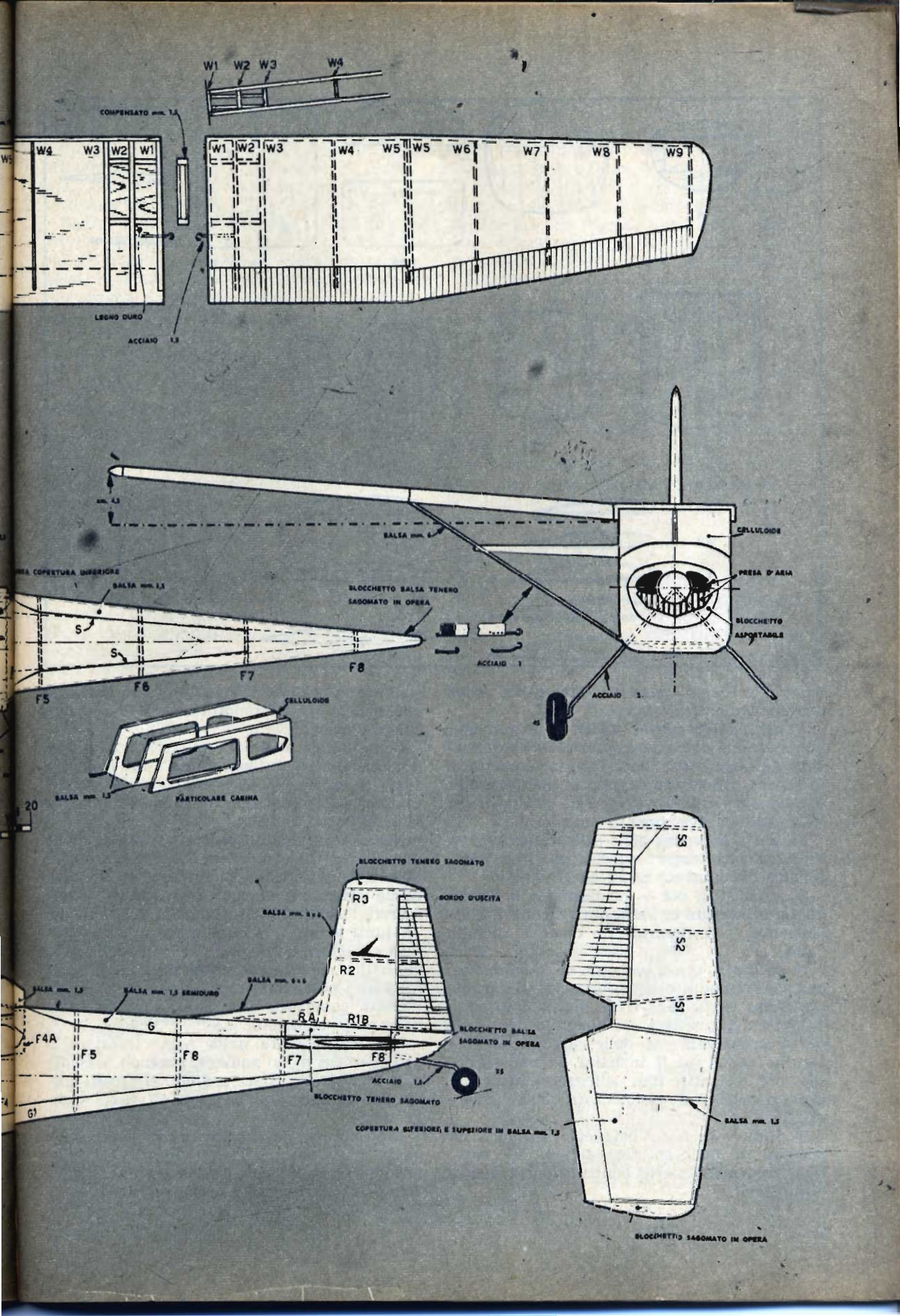
Si presterà particolare attenzione nell'esecuzione dei tagli relativi ai finestrini della cabina.

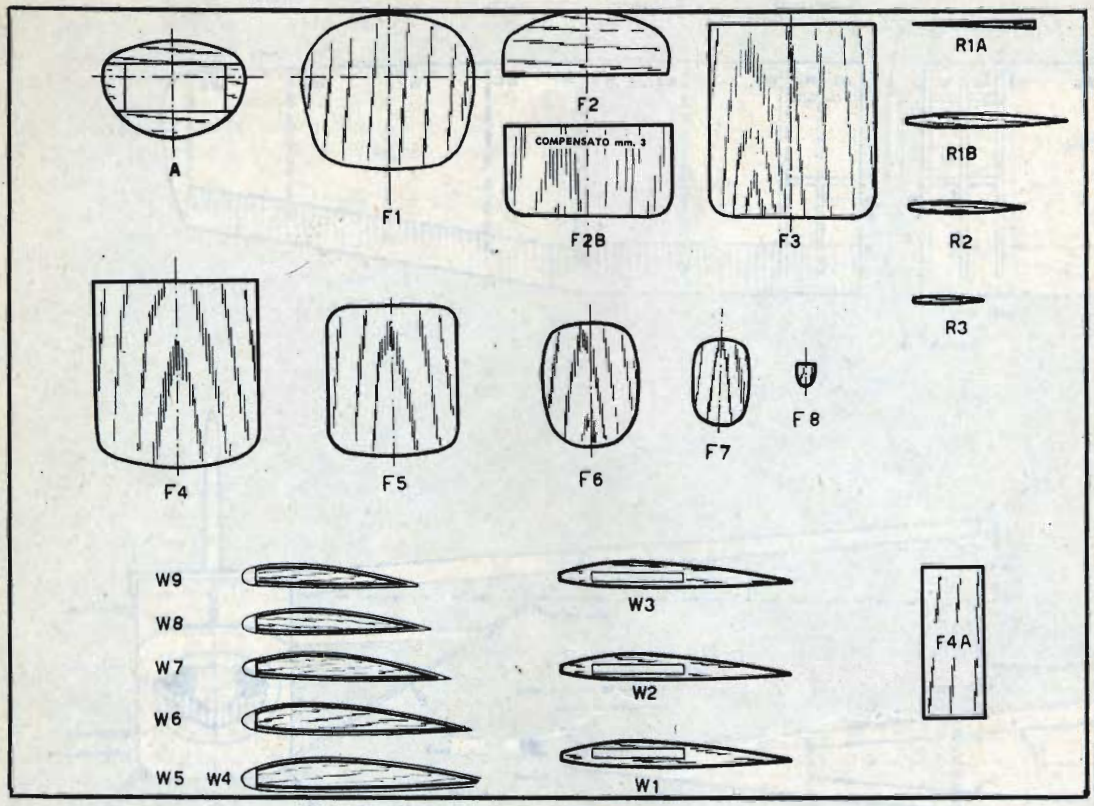
Balza evidente come i pezzi debbano risultare in numero di due, perfettamente identici fra loro.

Sulle fiancate realizzate si segnino le posizioni delle ordinate, quindi si incollino dapprima la prima (F1) e l'ultima (F8) di dette, poi via via tutte le altre, curando che in pianta il profilo risulti simmetrico.

Come si comprenderà, l'operazione assume massima importanza, dato che le ordinate debbono risultare incollate in giusta posi-




W1 W2 W3 W4
COMPENSATO mm. 1,5
W4 W3 W2 W1
W1 W2 W3 W4 W5 W5 W6 W7 W8 W9
LEGNO DURO
ACCIAIO 1,5
BALSA mm. 6
CELLULOIDE
PRESA D'ARIA
BLOCCHETTO ASPORTABILE
BALSA mm. 2,5
BLOCCHETTO BALSA TENERO SAGOMATO IN OPERA
S
S
F5
F6
F7
F8
ACCIAIO 1
ACCIAIO 1
CELLULOIDE
BALSA mm. 1,5
PARTICOLARE CABINA
20
BLOCCHETTO TENERO SAGOMATO
R3
BORDO D'USCITA
BALSA mm. 6 x 6
R2
BALSA mm. 1,5
BALSA mm. 1,5 SEMIDURO
BALSA mm. 6 x 6
R1A
R1B
G
F4A
F5
F8
F7
F8
BLOCCHETTO BALSA SAGOMATO IN OPERA
ACCIAIO 1,5
BLOCCHETTO TENERO SAGOMATO
G1
S3
S2
S1
COPERTURA SUPERIORE E SUPERIORE IN BALSA mm. 1,5
BALSA mm. 1,5
BLOCCHETTO SAGOMATO IN OPERA



zione e al tempo stesso non presentare gobbe o imbarcamenti laterali.

L'operazione potrà essere semplificata avendo cura di collocare — dopo aver praticato gli opportuni incassi — due correntini, ai quali è affidato il compito di mantenere in posizione le ordinate, favorendo così la messa in opera del rivestimento laterale.

La parte anteriore delle due ordinate verrà incollata con leggera curvatura, sì da poter seguire l'andamento di F1 ed F2.

Si irrobustirà poi — mediante la messa in opera di listellini di balsa duro incollati senza economia — l'ordinata che regge il carrello (F2B).

Si realizzerà ora il sostegno della baionetta, che viene montato superiormente alla cabina. Detto particolare viene montato direttamente sulla fusoliera: si incollino dapprima — in prolungamento delle fiancate — due centine eguali ad H in balsa da mm. 1,5 di spessore; poi altre due — leggermente sporgenti rispetto H in compensato dello spessore di mm. 1,5.

Si infili quindi la baionetta ricavata da compensato dello spessore di mm. 2,5, baionetta che nella parte centrale potrà venire alleggerita.

L'incollatura verrà condotta con collante che penetri in profondità sia sul balsa che sul compensato.

Come notasi a disegno, inferiormente vengono incollati due longheroni, l'uno della sezione di mm. 6 x 6, il secondo della sezione di mm. 4 x 4, allo scopo evidente di irrobustire l'attacco dell'ala.

Necessiterà ora procedere all'unione delle due centine in compensato dello spessore di mm. 1,5 con l'ausilio di un tubetto in alluminio (diametro mm. 5), attraverso il quale correrà l'elastico di ritegno delle due semi-ali.

Giunti a tanto, si darà inizio alla ricopertura superiore della fusoliera. Il profilo della copertura superiore è desumibile dalla vista in pianta contrassegnata dalla lettera S.

Detta copertura verrà eseguita con balsa dello spessore di mm. 1,5.

Per la copertura della parte inferiore si procederà in modo analogo, tenendo presente però come detta copertura non si arresti corrispondentemente all'ordinata F7, bensì giunga ad F8.

Restano così da coprire i soli spigoli, per i quali, consideratone l'arrotondatura, si metteranno in opera listelli in balsa da 4 x 1,5 o 5 x 1,5 incollati costa a costa.

Noteremo come la fusoliera venga così a delinearsi nettamente.

Collocheremo in posizione l'impennaggio orizzontale (della cui realizzazione tratteremo più avanti), curandone il raccordo perfetto con la fusoliera.

Sopra l'impennaggio viene collocato un blocchetto in balsa tenerissimo sbozzato, la cui definizione cureremo in opera con tagliabalsa e cartavetro, sì che lo stesso abbia a raccordarsi sia con la sezione della fusoliera, sia col profilto dell'impennaggio stesso.

La parte terminale della fusoliera risulta ricavata da un blocchetto in balsa, blocchetto che fisseremo dopo incollatura del tratto in filo d'acciaio diametro mm. 1,5 che regge il ruotino posteriore.

Trattasi ora di realizzare la parte anteriore della fusoliera.

Il motore, come si vede dal disegno, è sopportato da una ordinata ricavata da compensato dello spessore di mm. 3. Detta ordinata risulta sostenuta da 4 blocchetti in balsa tenero, ricavati da tavoletta dello spessore di mm. 15 e incollati sia fra loro che all'ordinata F1 a mezzo VINAVIL.

L'ordinata accoglie l'attacco radiale del motorino (tutti i motorini indicati in precedenza presentano tal tipo di attacco), per cui — al fine di permettere un facile avvitamento delle due viti — è necessario che i due dadi risultino solidali all'ordinata stessa. Si risolverà la cosa saldando i due dadi su una piastrina in ottone, piastrina che verrà incollata sul retro dell'ordinata.

Prima di passare al fissaggio definitivo del blocco anteriore occorre collocare in posizione il serbatoio. Si presterà attenzione acchè detto serbatoio venga a trovarsi allo stesso livello del carburatore e al tempo stesso a ridosso dell'ordinata.

Il serbatoio viene ricavato da lamierino in ottone dello spessore di mm. 0,3 e presenta capacità pari a 4 cc., capacità sufficiente a garantire il funzionamento da 30 a 35 secondi, considerato pure il tempo di carburazione.

Come risaputo, il serbatoio deve prevedere un primo tubetto che porta miscela al carburatore e che risulta interno alla carenatura (vedi foto), un secondo tubetto per l'immissione della miscela ed un terzo di sfogo dell'aria cacciata dall'afflusso di miscela.

Anteriormente la carenatura presenta un blocchetto in balsa sagomato, sul quale si praticheranno i fori per le due prese d'aria ed il foro centrale per la fuoriuscita dell'albero motore e della relativa rondella di trascinamento. Il blocchetto risulta mantenuto in posizione da due spinotti in pioppo, incastrati e incollati al muso.

La fusoliera risulterà così praticamente completata.

Si proceda quindi a generale scartavetratura (per quanto concerne l'applicazione della celluloide e la verniciatura se ne parlerà più avanti).

Costruzione ala

L'ala, come è dato notare dall'esame del piano costruttivo, viene ricoperta superiormente e inferiormente in balsa. Tale accorgimento risulta ottimo sotto tutti gli aspetti, pur richiedendo massima precisione e leggerezza, per cui i materiali dovranno venir scelti con massima cura.

Il balsa di copertura risulterà così di colore bianco, omogeneo e leggermente cedevole. Poichè in commercio non è possibile rintracciare una tavoletta di larghezza superiore ai 10 centimetri, risulterà necessario unire — costa a costa — due tavolette. L'unione avrà effetto mediante impiego di VINAVIL, che lascieremo essiccare per 48 ore.

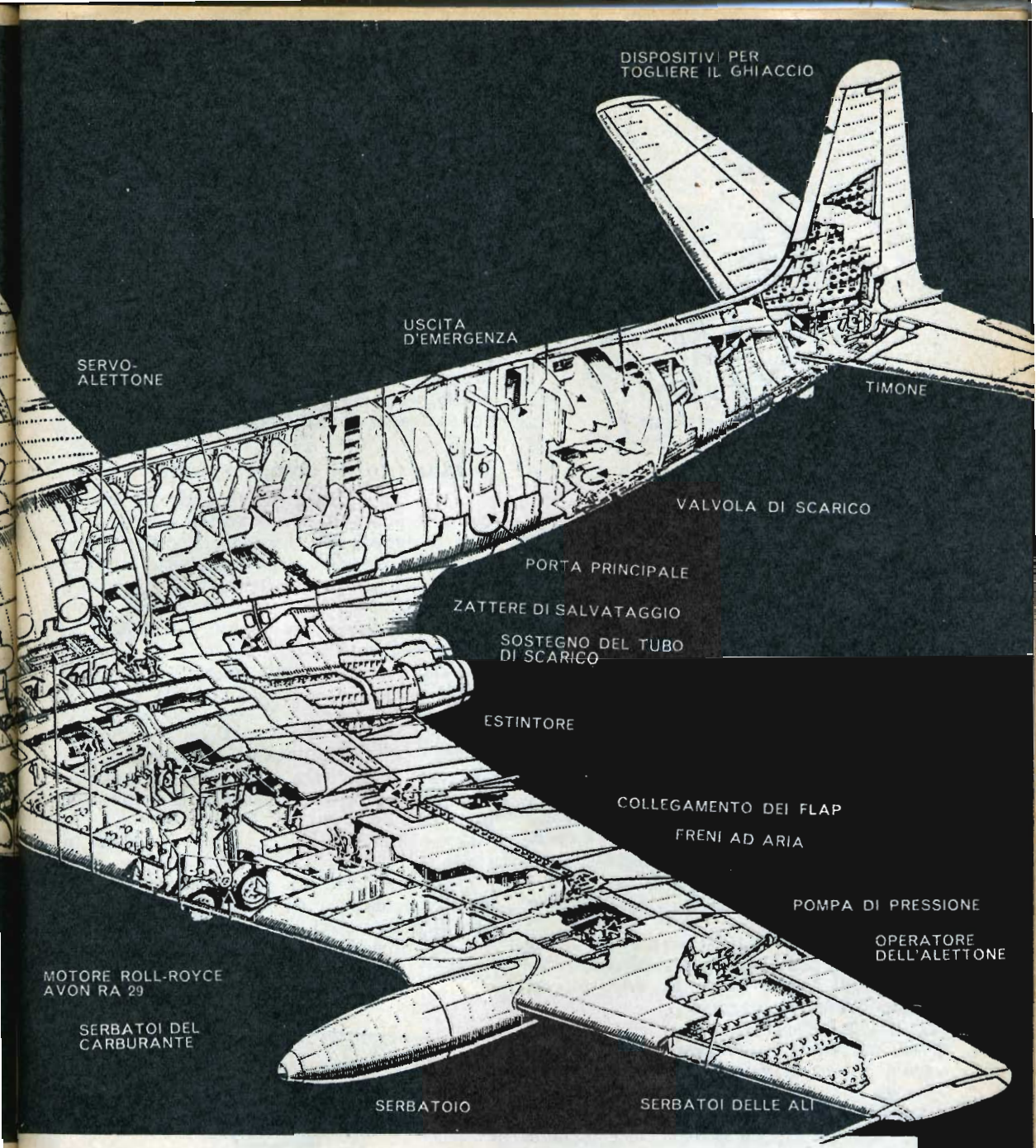
Con l'ausilio di carta carbone, si riproduce il contorno dell'ala sulla superficie offerta

(continua a pagina 80)

Difende il prestigio delle ali inglesi

In 36 ore vi porta in qualsiasi punto della terra

Il nuovo Mark IV di De Havilland è una versione più grande e migliorata di quei primi Comet che ebbero breve popolarità sui percorsi Europa-Asia-Africa. I loro motori a reazione li rendevano veloci, soffici in volo e tranquilli. Ma una serie di tragici disastri, che furono poi attribuiti alla « fatica » del metallo, decretò la fine di quegli originali aerei di linea, a reazione. Le speranze britanniche di riconquistare il primato di volo civile sono ora legate al Mark IV,



un aereo di linea nel quale possono trovar posto 76 passeggeri. I suoi due motori Rolls-Royce Avon lo spingeranno, ad alta quota, alla velocità di crociera di 800 km/h. Questi motori che non consumano eccessivo carburante, permetteranno voli senza scalo di 4800 km: per esempio da Vancouver, attraversando gli Stati Uniti, fino a Honolulu, o da Londra a Dakar. Con questo aereo un volo diretto a qualsiasi punto della terra non richiederà più di 36 ore.

STUDIO SULLE POSSIBILITÀ DI

TRUCCARE

Le prestazioni della vostra Lambretta anche se eccellenti, vi sembrano inadeguate ad una "125"?. Truccatela e potrete disporre di un motore più potente con conseguente miglioramento di velocità ed accelerazione.

Lo scooter Lambretta è una moto assai diffusa ed apprezzata, senza dubbio a causa della sua grande robustezza. Bisogna però aggiungere che le sue prestazioni per quanto eccellenti sono da molti ritenute troppo modeste per un 125.

È per questo che è interessante esaminare la truccatura praticata su diversi scooter da uno specialista, che aveva precedentemente modificato diverse macchine.

Le modifiche proposte per la Lambretta 125 LD tendono ad aumentare la potenza del motore, quindi la velocità e l'accelerazione. Tuttavia lo scopo che ci siamo prefissi non è di fare della nostra moto una macchina da corsa, scomoda e poco maneggevole. Benchè veloce la 125 modificata rimane sempre maneggevole ed indicata per i persorsi di città. Il motore acquista maggiore sensibilità e consente una brillante irpresa. Le modifiche che sveleremo possono essere realizzate da chiunque e con relativa spesa, purchè possieda un minimo di pazienza, di diligenza e, naturalmente gli strumenti adatti. In caso contrario, ognuno potrà rivolgersi al proprio meccanico di fiducia.

Premettiamo che effettuare una truccatura in un motore è sempre scoraggiante e mai conveniente. La prima condizione poi è di lavorare su di un motore che abbia percorso poche centinaia di chilometri o che sia stato rimesso a nuovo da poco.

Il rapporto di compressione

Al fine di utilizzare tutta l'energia calorifica sviluppata dalla combustione della benzina, bisognerà aumentare il rapporto di compressione. Nel caso della Lambretta si potrà aumentare senza inconvenienti il rapporto a 8,5/1; non si cerchi di superare questo limite se si vuole conservare l'agilità del motore ed una adeguata elasticità.

Il rapporto di compressione è:

$$Rc = \frac{C + v}{v} = \frac{C}{v} + 1$$

in cui C è la cilindrata del motore.

Si vede subito dalla formula che il rapporto di compressione Rc aumenta se si diminuisce il volume della camera di scoppio.

Questa diminuzione di volume si ottiene in tre modi:

1) Con la tornitura della testa. È la prima soluzione adottata da tutti coloro che desiderano diminuire il rapporto di compressione, ma tale soluzione non è la migliore, poichè

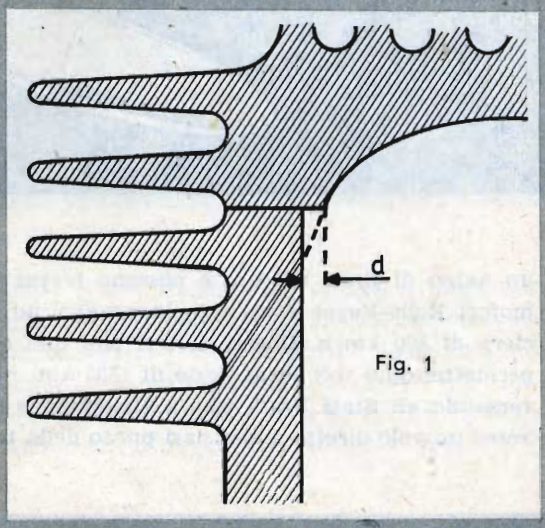


Fig. 1

UNA LAMBRETTA

la testa della Lambretta è emisferica. La figura 1 mostra chiaramente che cosa accadrebbe se si diminuisse l'altezza della testa: il diametro di base diminuisce e non corrisponde più con l'alesaggio del cilindro.

2) Con la tornitura dell'estremità superiore del cilindro. In questo modo si abbassa la culatta senza diminuirne il diametro interno (fig. 2).

Rimane da calcolare l'altezza di questa diminuzione. Il rapporto di compressione ordinario di una Lambretta si aggira da 6,8 a 1, 6,5 a 1 e la corsa del pistone è di 58 mm. Questi due dati permettono di calcolare direttamente l'abbassamento dell'altezza d, senza usare le delicate misure di volumi della formula precedente.

Si ha così:

$$d = \frac{c}{Rc1 - 1} - \frac{c}{Rc2 - 1}$$

in cui c è la corsa del pistone, Rc1 il rapporto di compressione primitivo, Rc2 il tasso di compressione desiderato.

Nel caso della Lambretta in cui si voglia ottenere 8,5 a 1 si avrà:

$$d = \frac{58}{5,8} - \frac{58}{7,5} = 2,2 \text{ mm.}$$

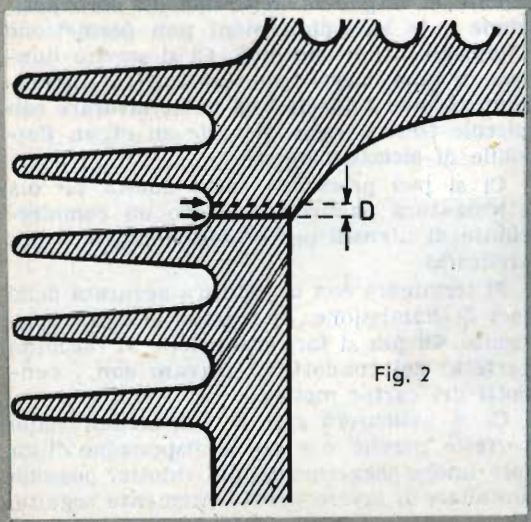


Fig. 2

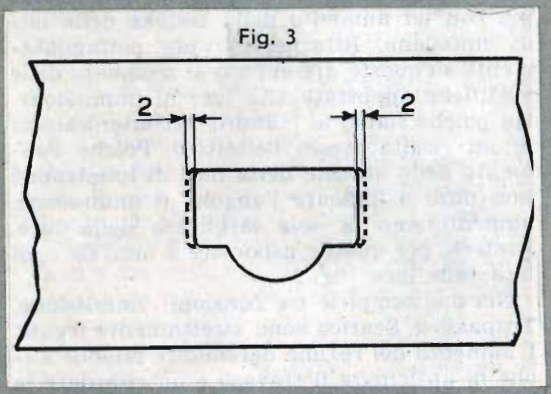
Ora la guarnizione della testa ha uno spessore di 0,9 mm. circa, ma non è più spessa di 0,6 o 0,7 mm. quando è ben stretta. Sopprimere la guarnizione equivale guadagnare 0,7 mm.; si potrà fare a meno di diminuire l'altezza dell'estremità superiore del cilindro che è di 2,2 — 0,7 + 1,5 mm.

L'assenza di guarnizione però, richiede una accurata levigatura della testa del cilindro su marmo con della pasta abrasiva.

Così quando l'insieme sarà rimontato stretto (con un serraggio 3 m. kg. per quelli che hanno una chiave dinamometrica) le fughe fra cilindro e testa non si dovranno più temere.

3) Si può diminuire il volume v della camera di scoppio con l'adozione di un pistone con la parte superiore convessa. È quindi facile ottenere un aumento del rapporto, acquistando in commercio un pistone convesso a

Fig. 3



tre segmenti per Lambretta. Il rapporto di compressione si trova così automaticamente portato da 8 a 1. Noi però consigliamo ai lettori il secondo metodo per due ragioni:

a) La forma della camera di combustione ottenuta fra testa emisferica e un pistone convesso è detta lenticolare. Ora questa forma si presta assai male per una rapida propagazione dell'accensione della miscela.

b) Il pistone convesso è sensibilmente più pesante del pistone piatto. Questa differenza di peso provoca uno squilibrio del sistema di movimento pistone, biella, manovella, dan-

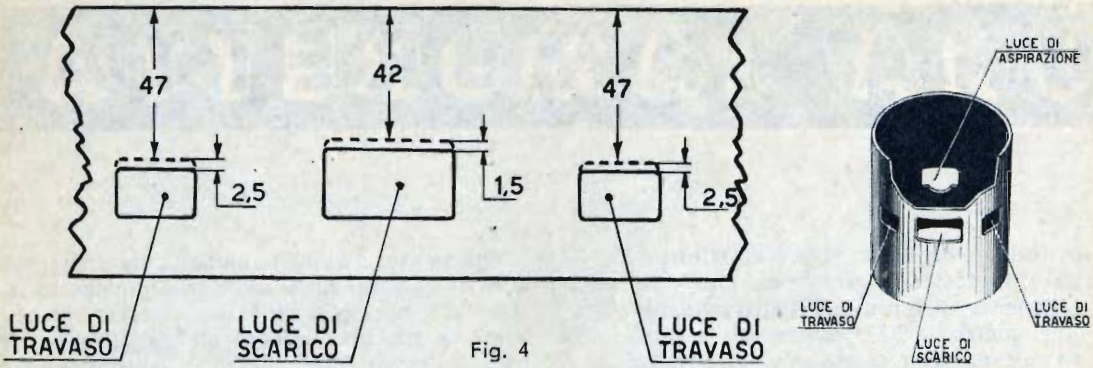


Fig. 4

do luogo a vibrazioni nocive. Riequilibrare un albero a gomito anche staticamente, non rientra nelle possibilità di un dilettante.

Il cilindro

Aumentare il rapporto di compressione ha dato la possibilità al motore di trasformare una più grande quantità di energia. Conviene dunque ora migliorare il riempimento del cilindro, perciò passeremo ad esaminare il diagramma di distribuzione.

Lo studio delle frequenze di questo motore mostra che la risonanza si può ottenere non con una modifica dell'angolo di immissione, ma con un aumento della sezione delle luci di emissione. Ritorneremo più dettagliatamente su questo argomento al momento delle modifiche apportate alla luce di immissione. Ma poichè siamo al cilindro, accontentiamoci di un risultato non definitivo. Poichè l'aumento della sezione della luce di immissione non deve modificare l'angolo di immissione, aumenteremo la sola larghezza della luce. Basterà, per questo, asportare 2 mm. da ogni lato della luce (fig. 3)

Nei due tempi le tre funzioni: Immissione, Trapasso e Scarico sono strettamente legate. L'aumento del regime del motore impone anche di anticipare il travaso e un ritardare la chiusura della luce di scarico. Le dimensioni delle luci di travaso sono particolarmente delicate da eseguire e i risultati ottenuti sono alle volte inaspettati. Lo studio del condotto di travaso è su un due tempi ad alto rendimento, particolarmente complesso ed evaderebbe dal campo essenzialmente pratico di questo articolo. Riteniamo opportuno dire solo che il travaso dipende dalla forma della testa, dal volume del carter, dalla velocità della corrente gassosa, ecc... D'altra parte l'aumento del regime obbliga a ritardare la chiusura della luce di scarico affinchè il pistone non interrompa troppo presto l'evacuazione dei gas bruciati, quindi ad alzare la luce di scarico.

La simmetria di un diagramma di un due tempi fa si che per conservare i tempi di immissione, sempre a causa del regime più elevato, bisogna diminuire lo scarto di 5,5 millimetri esistente tra la luce di scarico e le luci dei travasi. Si è dunque obbligati ad aumentare ugualmente le luci di travaso.

Prima di tutto sul cilindro si raccomanda di verificare che le luci di origine abbiano la dimensione prescritta, cioè 19 x 10,5 mm. per le luci di travaso, e 30 x 16 per la luce di scarico. Ben inteso queste modifiche sono valevoli per cilindri a luci rettangolari e non per gli ultimi modelli a luci elettriche. Prese queste precauzioni, si dovrà dunque limare verso l'alto la luce di scarico di 1,5 mm. Le luci di travaso saranno limate ciascuna verso l'alto di 2,5 mm. (fig. 4). *Non intaccate per niente la larghezza delle luci.* La loro posizione e le loro dimensioni non permettono l'impiego di lime normali. Ci si servirà dunque di lime curve e di *raschietti* di dimensioni ridotte. L'ideale è di poter lavorare con piccole frese o mole disposte su di un flessibile di piccolo diametro.

Ci si può procurare tutta questa piccola attrezzatura particolare presso un commerciante di utensili per protesi dentarie o per oreficeria.

Si terminerà con la pulitura accurata delle luci di immissione, di travaso e di scappamento. Di più si farà attenzione al raccordo perfetto dei condotti di travaso con i condotti del carter motore.

Ci si assicurerà che le guarnizioni siano perfette, perchè le stesse se dispongono di un foro anche leggermente più ridotto, possono annullare il lavoro precedentemente seguito.

Il pistone

Nell'intento di migliorare le prestazioni, la scelta è caduta su di un pistone a tre segmenti. Esso è piatto se si è aumentata la compressione, per abbassamento dell'estremità del cilindro, e può essere bombato in caso contrario. Questo pistone si trova agevolmente in commercio.

Sempre per migliorare il riempimento, l'anticipo all'aspirazione del carter dovrà trovarsi aumentato non con una modifica della luce, ma più semplicemente, con una intaccatura nel pistone.

Allo scopo si pratica nel lembo inferiore del pistone, dal lato immissione, una finestra rettangolare la cui larghezza è quella della nuova luce di immissione e la cui altezza è di 2 mm. Malgrado la sua forma apparentemente simmetrica, il pistone a 3 segmenti ha un senso di montaggio. Le interruzioni dei segmenti sono disposte in modo che se ne trovano due allineate l'una sotto l'altra. Nel montare le due interruzioni occorre fare attenzione che siano dal lato dell'immissione e non inversamente. Si evitano così i rischi di incaglio nelle luci di scarico o di travaso.

Allo stesso scopo, si effettua sui segmenti una piccola operazione consistente nello smussare gli angoli su tutta la loro circonferenza superiore ed inferiore. La fig. 5 mostra che si ottiene così una sezione poligonale formata da un trapezio.

Poichè si sono montati tre segmenti in luogo di due, non vi è nulla da temere per una maggiorazione di attrito o supplemento. Al contrario si sopprimono così da 0,2 a 0,3 x 2 = 0,6 mm. per segmento ciò che rappresenta, moltiplicato per 3,18 mm. cioè l'altezza del segmento.

Si compensa così il supplemento di attrito risultante dall'aggiunta di un 3° segmento e si eliminano eventuali rischi di grippaggio. Si farà ugualmente attenzione affinchè le facce delle gole non possano stringere i segmenti per un difetto di parallelismo. Tuttavia le tolleranze nelle gole non debbono superare 0,03 mm. Si raccomanda di pulire o, meglio, lucidare la parte superiore del pistone e l'interno della calotta, il che offre due vantaggi:

1) Si ha una maggiore perdita di energia sotto forma di calore.

2) I depositi carboniosi difficilmente aderiranno a superfici liscie; donde una minore necessità di manutenzione.

Carburatore

È assolutamente necessario montare un carburatore più grosso? Un buon sistema di immissione dipende dalla velocità della colonna gassosa all'interno del condotto di immissione. È che per una stessa sezione delle luci, più la velocità della colonna gassosa sarà elevata e più, per una stessa durata di apertura della luce, ammetteremo del gas per riempire il carter motore.

Ma tutto non è così semplice, poichè una eccessiva velocità della miscela gassosa necessita di superfici rigorosamente lucide, poichè la minima rugosità o la minima incurvatura provocano zone di turbolenza, donde una perdita di riempimento con conseguente diminuzione di potenza.

La lunghezza della tubazione è imposta in maniera assai rigorosa dalla frequenza del sistema di immissione. È quindi dalla scelta della sezione in funzione del regime medio di utilizzazione, che si stabilirà la velocità della colonna gassosa.

Per rimanere in giuste proporzioni, questa velocità deve accostarsi ai 100 m/s. Con la crescita del regime motore permesso dalla nuova distribuzione il diametro ottimo di passaggio è di 22 mm. Bisognerà dunque impiegare un carburatore di 22 mm. Senza ricorrere ad un costoso carburatore speciale con una vaschetta separata, è evidente che si ha ogni interesse a montare un carburatore di marca provata in competizioni. Un *UB22 Dell'Orto* per esempio, può essere con-

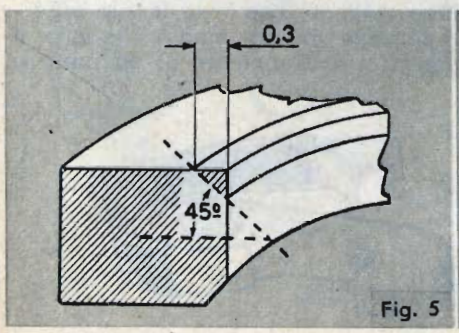


Fig. 5

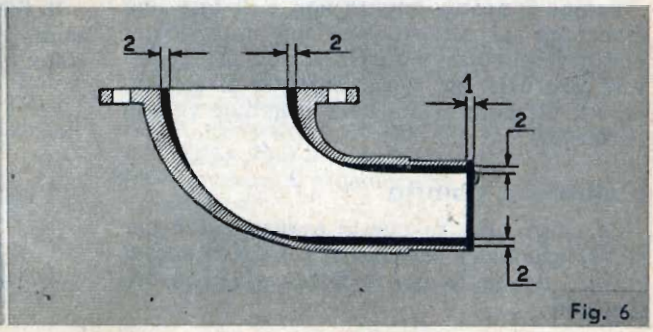


Fig. 6

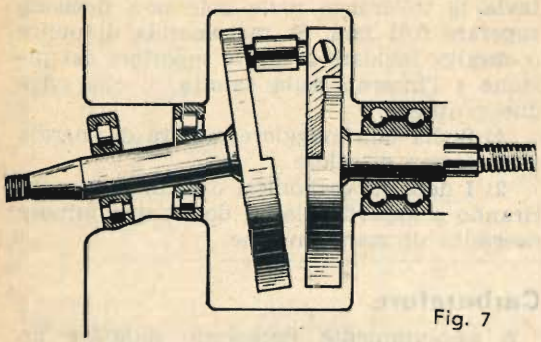


Fig. 7

venientemente usato. Ma se non si cerca la potenza massima e solo un maggior rendimento e una migliore ripresa, il carburatore di serie *Dell'Orto di* 18 *mm.* per esempio, è il più comunemente usato e adatto a causa della maggiore velocità della miscela gassosa che favorisce il funzionamento a basso numero di giri.

Il raccordo di ammissione

L'aumento del regime di funzionamento esige che si diminuisca la lunghezza del raccordo di ammissione.

Questo sarà dunque accorciato di 1 mm. dal lato del carburatore. Ben inteso, bisogna che la sezione del raccordo corrisponda a quella della luce di ammissione. Di conseguenza dal lato del cilindro, si aumenterà ugualmente la larghezza del raccordo, al fine di farlo combaciare il più esattamente possibile sulla luce del cilindro. Il raccordo dovrà essere a curvatura dolce, dunque a maggiore raggio possibile. Dal lato carburatore la sezione del raccordo è circolare. Poichè il diametro del carburatore è di 22 mm. bisognerà, per ottenere il maggiore rendimento possibile, alesare il raccordo a 22 mm. su una lunghezza di 3 cm. (fig. 6).

Il filtro ad aria

Poichè il nostro intento non è di fare una macchina da competizione ma uno scooter che deve circolare su ogni strada per polverosa che essa sia, si raccomanda di conservare il filtro ad aria. Quello originale va alla perfezione.

L'albero a gomito

Se ritorniamo su questo argomento, è per un fatto di logica continuità, perchè, in effetti, l'albero a gomito non richiede alcun lavoro speciale.

Il risultato più notevole di questa truccatura è una maggiorazione di potenza, di regime e di coppia motrice. La robustezza della Lambretta non si trova compromessa. I modelli ai quali si riferiscono le modifiche di questo articolo, sono posteriori al 1956 (raccordo di ammissione smontabile) sui quali l'imballaggio è stato rinforzato. D'altra parte bisogna riconoscere che se la solidità degli alberi a gomito dei modelli precedenti è stata messa in causa, ciò era da attribuirsi sovente a difetti di allineamento o di montaggio.

L'albero della Lambretta ruota su quattro cuscinetti. La lavorazione del carter è assai accurata per assicurare un allineamento sufficiente. Ma è nel rimontaggio che sorgono le difficoltà. Un meccanico poco pratico rischia di bloccare i cuscinetti nelle loro sedi in modo non corretto. In questo caso il cuscinetto deformerà l'alluminio e si sistemerà in modo anormale. L'albero tende così a flettersi, come mostra, con notevole esagerazione, la fig. 7.

L'inerzia considerevole del volano affatica il cuscinetto vicino e la coda dell'albero a gomito finisce per oscillare. Questa oscillazione è sempre tale che l'inerzia del volano opera in senso contrario alla spinta della biella, cosa che presto o tardi conduce alla rottura.

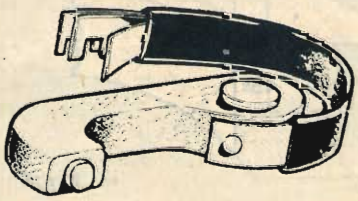
Conviene dunque in caso di avaria esaminare la causa. E per evitare noie numerose, si verificherà cambiando l'albero a gomito, se i cuscinetti sono perfettamente allineati. Non lo dovessero essere è, ben inteso, necessario sostituire anche il carter lato volano ed i quattro cuscinetti.

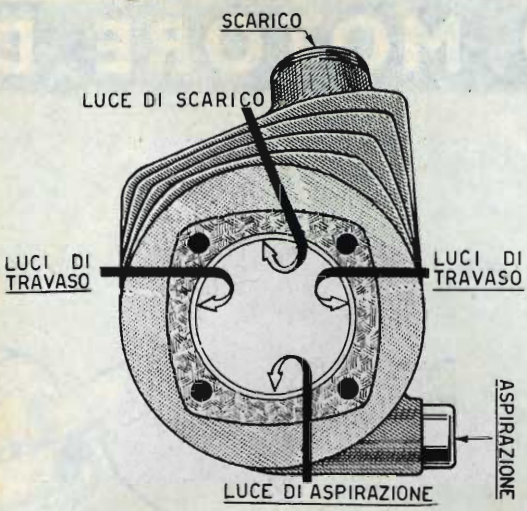
Il silenziatore

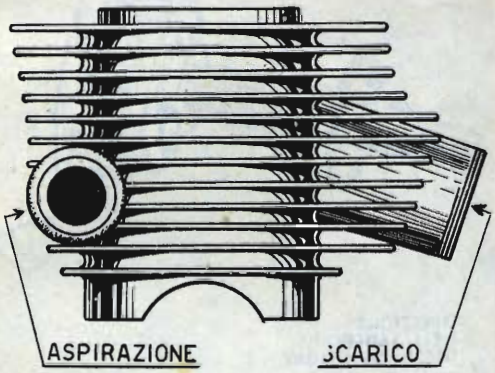
Il silenziatore rimane quello d'origine, naturalmente in perfetto stato e accuratamente pulito e bruciato per liberarlo da ogni impurità.

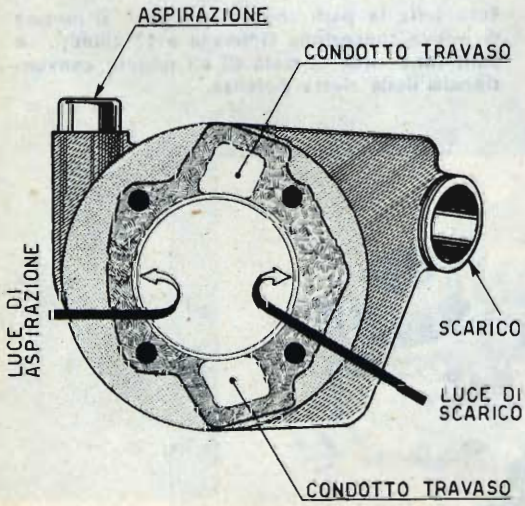
L'accensione

Il volano magnete che vede le sue condizioni di impiego un po' modificate, non è stato dimenticato. L'aumento di un numero









di giri può raggiungere i 1000 o 1500 giri al minuto, causando irregolarità nel funzionamento del ruttore. L'asta del ruttore in seguito alla sua inerzia, ha tendenza a rimanere staccata dalla canna. Per rimediare, si sostituirà la molla del ruttore con altra più robusta.

Per il volano si consiglia uno scartamento fra le puntine platinate di 0,45 mm. Le facce delle puntine platinate saranno evidentemente parallele il più possibile. L'anticipo all'accensione è da regolare su strada. La migliore regolazione sarà quella che darà le migliori prestazioni. Se ad uguale velocità si trovano diverse regolazioni conviene scegliere il maggior anticipo, poichè consente il minore consumo, a condizione che ciò non dia luogo a battiti in testa. La respirazione della Lambretta modificata è eccellente se l'anticipo rimane entro limiti ragionevoli. Non si debbono dunque sorpassare i 5,5 mm. di anticipo misurati alla corsa del pistone.

Al di là di queste cifre le asole dello statore risultano insufficienti per cui, per aumentare ulteriormente l'anticipo, si è obbligati ad aumentare le asole stesse con la lima coda di topo, per guadagnare i pochi gradi necessari. Ma questo è un caso eccezionale.

Candele. Non abbandoniamo l'accensione senza menzionare le candele che hanno dato migliori risultati su questo motore. Esse sono: le Bosch W 310 T1 o, in mancanza, le Bosch W 320 T1.

Questo grado termico può sembrare esorbitante, ma bisogna vedere con quale facilità il motore parte, anche a freddo, in pieno inverno, dopo il secondo colpo di pedale. Inoltre l'indice termico elevato elimina radicalmente i rischi di autoaccensione e l'accumulo di sporcizia.

Frizione

Essendo la potenza aumentata, è logico provvedere al rinforzo della frizione, anche se non assolutamente necessario, fosse solo per prevenire un'usura prematura dovuta agli slittamenti dei dischi.

Le molle vanno dunque sostituite con molle rinforzate per Lambretta che si possono trovare in commercio. In mancanza si possono anche interporre degli spessori di 1 mm. sotto ogni molla. Ben inteso, si approfitta dell'occasione per montare, qualora ne fosse il caso, dei dischi nuovi.

La frizione rischia di diventare un po' più dura da manovrare, ma essa non slitterà più, pur mantenendo la sua progressività.

UN NUOVO MOTORE DI

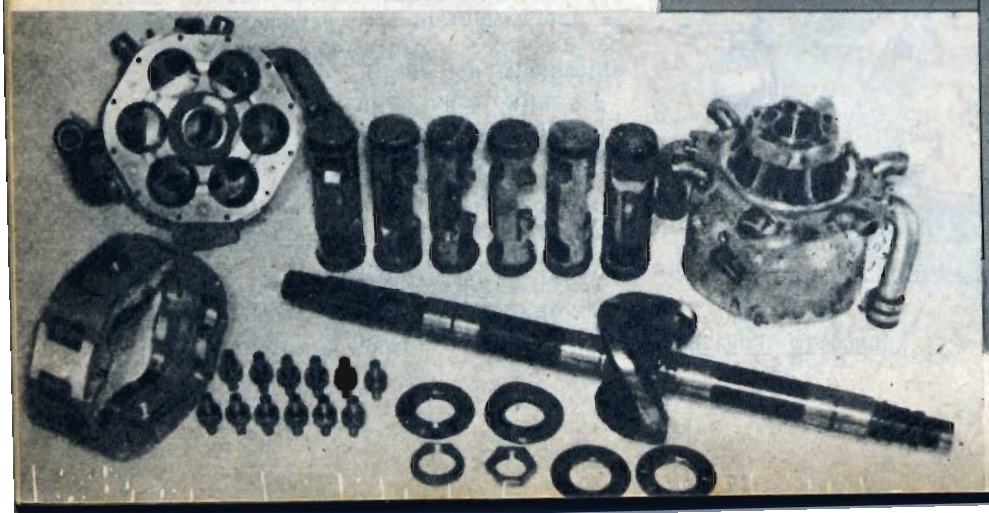
Dopo 150 ore consecutive di collaudo al banco, il motore Hermann (così chiamato dal nome del suo inventore) è stato definito idoneo per areoplani, dalla Civil Aereonautics Administration. La sua principale caratteristica è quella di essere straordinariamente compatto, semplice e quindi dare origine a poche vibrazioni e ad un minimo logorio delle parti. Ciò è dovuto al fatto che pur avendo 12 cilindri e sviluppando 200 CV, è costituito dalla metà delle parti che formano un motore convenzionale dalle stesse caratteristiche.

Come risulta chiaramente dalle illustrazioni il motore Hermann ha la particolarità di avere un albero rotante dritto con una speciale camma montata al centro di esso; sei pistoni a doppio effetto sono disposti attorno alla camma la quale è obbligata in ciascuno di essi da cuscinetti posti nei pistoni; non esistono quindi bielle, cuscinetti di banco, bilanceri ecc. Due camme a disco poste sull'albero principale fanno funzionare le valvole, che sono in testa.

Il segreto dell'efficienza inaspettata del motore Hermann sta nella forma della grande camma e nel fatto che i 12 cilindri consentono 12 scoppi per ogni giro dell'albero motore. E' raffreddato da uno speciale liquido detto X 375.

Per dovere di obiettività è necessario dire che il principio di funzionamento del motore Hermann è già descritto nei manuali d'ingegneria del 1841, ed è stato usato in diverse applicazioni, compresi i cannoni a puntamento sulle navi.

Ecco tutte le parti che compongono il motore di nuova concezione Hermann a 12 cilindri. Le parti sono circa la metà di un motore convenzionale della stessa potenza.



ORIGINALE CONCEZIONE

CUSCINETTI GUIDA DELLA CAMMA

GRUPPO ANTERIORE DEI 6 CILINDRI

CAMMA

GRUPPO POSTERIORE DEI 6 CILINDRI

USCITA POSTERIORE ALBERO PER MOTORE MAGNETE E POMPA

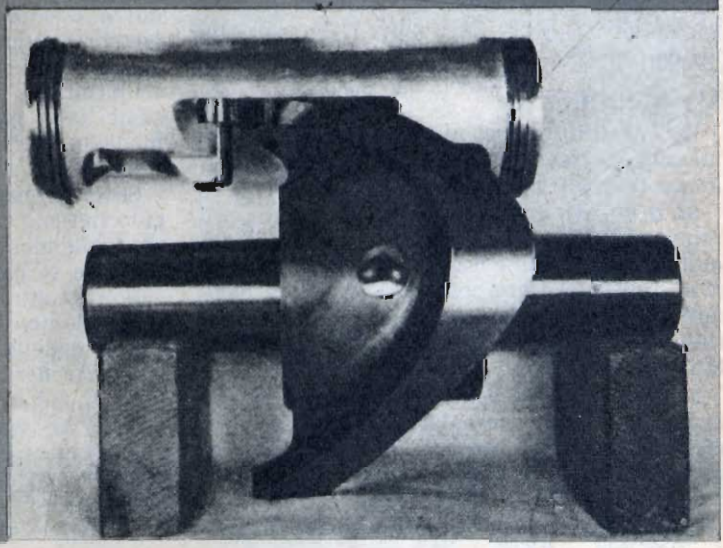
FARFALLE

CAMICIA DI RAFFRED DAMENTO

6 PISTONI A DOPPIA TESTA

ATTACCO DEL CARBURATORE

IN OGNUNO DEI 6 DOPPI CILINDRI AVVENGONO DUE SCOPPI AD OGNI GIRO



Le caratteristiche di questo motore sono le seguenti: lunghezza m. 1,280, altezza metri 0,457, peso kg. 171 circa. Qui a destra, si vede il particolare della parte centrale dell'albero rotante, con la speciale camma obbligata nel cilindro (a doppio effetto) per mezzo di appositi cuscinetti. Sopra nel disegno, spaccato dell'intero motore.

CESSNA 180

(continua da pagina 69)

dalle due tavolette riunite e si ritaglia con taglia-balsa con l'ausilio di una riga metallica.

Di detti particolari se ne appronteranno 4.

Si fissi ora un fondo sul piano di montaggio, dopo aver segnato a matita la posizione delle centine (balsa spessore mm. 2), le quali ultime incolleremo ben perpendicolari al piano.

Le centine W1-W2-W3 risultano realizzate in balsa durissimo, considerato come le stesse debbano sopportare l'alloggio baionetta. Detto alloggio si ricava da compensato dello spessore di mm. 1,5 e viene incollato senza economia. Buona cosa prevederne il rivestimento in garza cosparsa di collante, al fine di evitare cedimenti, specie nel corso della fase di centraggio.

Cureremo l'inclinazione della sede di alloggio, sì che l'ala presenti poi il giusto diedro. Detta inclinazione risulterà già conferita ai tre tagli previsti su W1-W2-W3; comunque un controllo non farà male.

Prima di passare all'applicazione della copertura superiore risulta necessario incollare il gancio che regge l'elastico di ritegno delle due semi-ali. Detto gancio viene dapprima incastrato su un blocchetto di legno.

Costruzione impennaggi

L'operazione si rivela analoga a quella relativa all'ala.

Terremo presente come il materiale debba risultare leggero. L'esatta sagoma delle centine relative all'impennaggio orizzontale è desumibile dall'esame della vista laterale della fusoliera.

Verniciatura

La verniciatura del modello necessità della massima cura e dovrà essere eseguita con mano particolarmente leggera.

Se il modello, per una costruzione alquanto robusta o per una non appropriata scelta dei materiali, risultasse eccessivamente pesante, ci si limiterà ad una generale copertura condotta con l'impiego di carta Modelspan di tipo leggero, incollata e verniciata con collante diluito.

La fusoliera abbisogna di particolare attenzione, risultando necessario procedere pure alla verniciatura interna della carenatura del motore, considerando come quest'ultimo non abbia possibilità di scaricare all'esterno.

Cosa ottima, verniciare il modello usando buona vernice alla nitro stesa a spruzzo.

Nel caso specifico si conseguiranno risultati degni di nota solo con un'ottima preparazione del fondo.

Se la costruzione è stata ben condotta risulteranno sufficienti tre sole mani di collante diluito, cui sia stata aggiunta una minima quantità di talco. Fra una stesa e l'altra si ripasseranno le superfici con carta abrasiva.

Nell'eventualità dette superfici non risultassero perfettamente liscie ed esenti da asperità rilevabili al tatto, risulterà necessario stendere alcune mani di stucco e provvedere alla lisciatura, fra una mano e l'altra, con carta abrasiva ed acqua.

Preparato così un ottimo fondo, si provvederà a stendere vernice alla nitro diluitissima a mezzo pennello a setole fini o mediante uno spruzzatore da insetticidi. Per ultimo si applicherà la celluloide ai finestrini della cabina e si stenderà una mano di vernice anti-

Centraggio

Centrare un modello significa conseguire le migliori condizioni per voli ottimi. Nel caso di un motomodello, il centraggio presenta particolari difficoltà, poichè necessita dapprima centrare il modello in planata, poi centrarlo sotto motore sì che raggiunga la quota più elevata e si rimetta prontamente evitando «spampanate». Centreremo il CESSNA 180 nel corso di una giornata calma, priva cioè di forti venti, su campo sufficientemente facile.

Sorreggendo il modello in prossimità del baricentro e mantenendolo all'altezza del viso, lo si lancerà controvento con una leggera spinta e in assetto picchiato, o al massimo orizzontale (mai cabrato). Il modello dovrà eseguire una plantata di circa 10-11 metri, mantenendo medesimo assetto, ricordando come risulti miglior cosa la tendenza a picchiare anzichè cabrare, considerato come tale caratteristica permetterà poi al modello di rimettersi con più facilità dopo salita sotto motore.

Se la planata non riuscisse soddisfacente, giuocheremo leggermente sull'incidenza alare, togliendone se il modello cabra, aggiungendone se picchia.

Non risultando ciò sufficiente, aggiungeremo piombo in coda o sul muso a seconda che il modello picchi o cabri.

Si procederà poi a virare il modello in planata, a meno che esso non viri già in virtù di qualche svergolatura. La virata si conseguirà disassando l'impennaggio in maniera tale che, guardando frontalmente il modello, l'impennaggio stesso risulti parallelo o quasi al primo tratto della semi-ala sinistra.

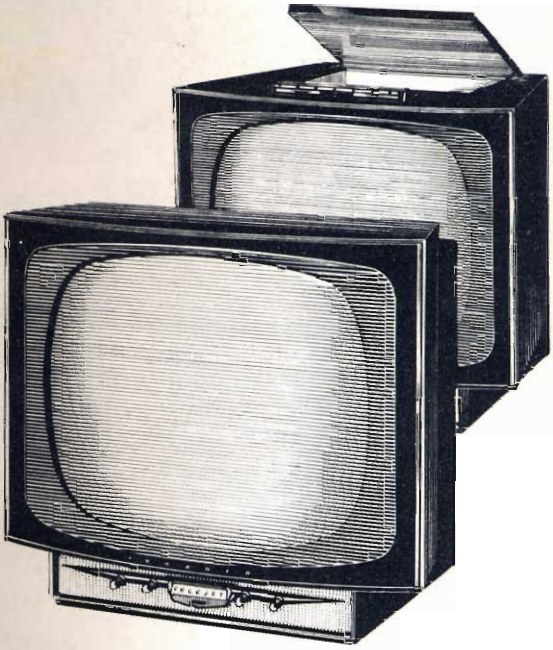
ALTRI DUE PRIMATI DEI TELEVISORI IRRADIO

"Garanzia Totale" e per un anno

Per prima e unica in Europa l'Irradio si assume una responsabilità tecnica totale. Valvole, tubo catodico, circuiti, mobile, garantiti per un anno.

ERA GIUSTO continuare a vendere televisori garantiti per un periodo di tempo piuttosto limitato ed escludere dalla garanzia il tubo e le valvole, cioè le parti più importanti e vitali?
Evidentemente no. Ma come giungere a dare al pubblico una Garanzia Totale, assumendosi per primi la formidabile responsabilità tecnica connessa ad infiniti dettagli di lavorazione?
L'Irradio ha compiuto questo miracolo, grazie alla organizzazione scientifica del lavoro ed alla scrupolosa selezione del materiale.

Oggi tutti i 1.609 pezzi di ogni televisore Irradio passano sotto agli occhi di 180 operai specializzati. Le 11.580 operazioni di montaggio, tra cui oltre 1.500 saldature, vengono minuziosamente controllate da 126 perfezionatissimi strumenti di collaudo.
A un anno di distanza dalla clamorosa realizzazione del Telerad, l'Irradio è orgogliosa di questo suo nuovo successo.
Oggi la sua produzione è tanto perfetta da poter essere venduta — unica nell'area del Mercato Comune e senza aumento di prezzo — con una Garanzia Totale di un anno intero.



TELERAD

il famoso radiofonotelevisore Irradio brevettato in tutto il mondo.

mod. convertibile 17" - L. 185.000
» » 22" - L. 235.000

TELEJET

il nuovissimo televisore aprile 1959 creato espressamente per il MEC

mod. 17" - L. 162.000
» 22" - L. 198.000

IRRADIO

Per informazioni spedire il tagliando qui sopra riprodotto alla: IRRADIO MOSTRA PERMANENTE Piazza San Babila, 4-a - Milano

in partenza
in gara
all'arrivo coi vincitori

SUPERCORTEMAGGIORE

la potente benzina italiana

è in linea con tutti i records